

# Análisis de los artefactos líticos recuperados en tareas de rescate arqueológico en Malka C-P (Tilcara, Provincia de Jujuy)



**Julio César Avalos**

Licenciado en Ciencias Antropológicas. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.  
avalosjuliocesar@gmail.com

Fecha de recepción: 21/03/2021  
Fecha de aprobación: 07/09/2021

## Resumen

Aunque los artefactos líticos son ubicuos en los sitios de sociedades agroalfareras que habitaron la quebrada de Humahuaca, los correspondientes a las sociedades que datan del primer milenio AD apenas han sido objeto de investigación arqueológica detallada. Con el objeto de llenar este vacío, este trabajo presenta las características tecnológicas generales de los materiales líticos recuperados en tareas de rescate arqueológico realizadas en el barrio Malka en la localidad de Tilcara, Jujuy. Aunque este conjunto es relativamente pequeño pero con marcadas variaciones en cuanto a las clases, grupos y subgrupos tipológicos representados, la información tecnológica que se deriva de su análisis constituye una primera aproximación a la tecnología lítica de las sociedades sedentarias de finales del primer milenio AD del ámbito quebradeño. Tal potencial se ilustra mediante el análisis tecnomorfológico de los artefactos de piedra tallada y pulida y sus relaciones con implementos similares recuperados en otros sitios de la quebrada de Humahuaca que datan de la época.

**Palabras clave:** sociedades agroalfareras; primer milenio de la era; piedra tallada; piedra pulida; materia prima local; no local.

## Analysis of lithic artifacts recovered in archaeological rescue in Barrio Malka (Tilcara, Province of Jujuy)

### Abstract

Although lithic artifacts are ubiquitous in the sites of agro-pottery societies that inhabited the Quebrada de Humahuaca, those corresponding to societies dating from the first millennium AD. they have hardly been the subject of detailed archaeological research. In order to fill this gap, this work presents the general technological characteristics of the lithic materials recovered in archaeological rescue carried out in the Malka

neighborhood in the town of Tilcara, Jujuy. Although this assemblage is relatively small but with marked variations in terms of the typological classes, groups and subgroups represented, the technological information derived from this analysis constitutes a first approximation to the lithic technology of sedentary societies at the end of the first millennium AD. from the Quebradian area. Such potential is illustrated by the techno-morphological analysis of the flaked and polished stone artifacts and their relationships with similar implements recovered at other sites in the Quebrada de Humahuaca dating from that time.

**Keywords:** *agro-pottery societies; first millennium of the era; flaked stone; polished stone; local-non local raw material.*

## Analyse d'artefacts lithiques récupérés lors des travaux de sauvetage archéologique dans le Barrio Malka (Tilcara, Province de Jujuy)

### Résumé

Bien que les artefactes lithiques soient omniprésents dans les sites des sociétés d'agro-poterie qui habitaient la Quebrada de Humahuaca, ceux correspondant à des sociétés datant du premier millénaire AD ils n'ont guère fait l'objet de recherches archéologiques approfondies. Afin de combler cette lacune, ce travail présente les caractéristiques technologiques générales des matériaux lithiques récupérés lors des missions de sauvetage archéologique menées dans le quartier Malka de la ville de Tilcara, Jujuy. Bien que cet ensemble soit relativement restreint mais avec des variations marquées en termes de classes, groupes et sous-groupes typologiques représentés, les informations technologiques issues de cette analyse constituent une première approximation de la technologie lithique des sociétés sédentaires à la fin du premier millénaire AD de la région québradienne. Un tel potentiel est illustré par l'analyse techno-morphologique des artefactes en pierre taillée et polie et leurs relations avec des outils similaires récupérés sur d'autres sites de la Quebrada de Humahuaca datant de cette époque.

**Mots clés:** *sociétés d'agro-poterie; premier millénaire de l'époque; pierre taillée polie; matière première locale-non locale.*

### Introducción

En este trabajo se presentan los resultados del estudio tecnomorfológico de los materiales líticos recuperados en 2011 en las tareas de rescate arqueológico efectuadas en la vivienda de la familia Carrazana-Paredes en el barrio Malka (Malka-CP) de la localidad de Tilcara, Provincia de Jujuy (Argentina). Estos trabajos pusieron en descubierto ocho vasijas tubulares semicompletas de grandes dimensiones, varias vasijas cerámicas de menor tamaño y un gran número de tiestos y cuentas de collar, varios artefactos de metal, un fogón y cuatro estructuras funerarias (Otero y Rivolta, 2015; Juárez *et al.*, 2020). Teniendo en cuenta el fechado obtenido por Nielsen (2001) en un sector cercano del mismo barrio, donde se recuperaron elementos cerámicos comparables (Menacho y González, 2005) datados en  $990 \pm 50$  AP (LP-988), los artefactos líticos que se analizan aquí corresponderían a la fase final del período Formativo (700-900 AD).

Este conjunto está compuesto por un total de 57 artefactos líticos, procedentes, la mayoría de ellos, de los depósitos acumulados sobre y en el interior de las vasijas grandes y/o de las estructuras funerarias, probablemente acarreados de cotas más elevadas del terreno. Aunque el conjunto sea relativamente pequeño pero con marcadas

variaciones en cuanto a las clases, grupos y subgrupos tipológicos, la información que se deriva de este análisis constituye una primera aproximación a la tecnología lítica de las sociedades sedentarias de finales del primer milenio AD del ámbito quebradeño. Tal potencial se ilustra mediante el análisis tecnomorfológico de los artefactos de piedra tallada y pulida y sus relaciones con implementos similares recuperados en otros sitios agroalfareros de la quebrada de Humahuaca.

### Consideraciones técnicas y metodológicas generales

El conjunto de materiales líticos recuperados en el sitio está conformado por un total de 57 elementos que incluye tanto artefactos manufacturados por talla como por pulido, picado y abrasión (Tabla 1). Para los artefactos de piedra tallada se siguieron los lineamientos planteados por Aschero (1975, 1983) y Aschero y Hocsman (2004), complementados por algunos criterios propuestos por otros especialistas en análisis líticos (Binford y Quimby, 1963; Bradley, 1975; Belleli *et al.*, 1985-1987; Shott, 1989; Bayón *et al.*, 1993; Fleghengeimer *et al.*, 1995; Curtoni 1996; Nami, 1999; entre otros.

Para la descripción de las clases tipológicas se consideraron diferentes variables:

- desechos de talla: materia prima, estado de fragmentación, dimensiones, origen tecnológico (lascas de núcleos amorfos/poliédricos, de hojas, bipolares, etc.), tipo de talones y cobertura cortical. Para esta última variable se crearon tres estados, independientemente del tipo de talón, a saber: no cortical, parcialmente cortical, totalmente cortical que fueron consignados tanto para talones como para la superficie dorsal de las lascas.
- artefactos formatizados: materia prima, forma base, dimensiones, clase técnica, cobertura cortical e identificación del grupo y subgrupo tipológico. Para la caracterización tecnomorfológica de las puntas de proyectil se consideraron la presencia/ausencia de pedúnculo, y la forma del limbo y de las aletas. Como una aproximación al sistema de armas a las cuales pertenecieron, se tomó en consideración el análisis efectuado por el autor (Avalos, 2015).
- artefactos no formatizados con rastros complementarios: materia prima, dimensiones, cobertura cortical, origen tecnológico.

Para la categoría tecnológica de los artefactos de piedra pulida se seleccionaron algunas variables propuestas por Adams (2002) y Babot (2004): materia prima, forma general de la pieza, número y posición de las superficies activas, tipos de rastros complementarios y definición de grupos y subgrupos tipológicos.

Por último, la identificación de la materia prima fue macroscópica, reconociéndose dos grupos generales de acuerdo con su disponibilidad o accesibilidad: materias primas localmente disponibles y materias primas no disponibles. El primer grupo está compuesto por las variedades de rocas metamórficas y sedimentarias (cuarcita, pizarra, esquisto, cuarzo, areniscas, etc.) que se encuentran distribuidas en las playas y terrazas fluviales sobre ambos márgenes de los ríos Grande, Huichairas y Huasamayo. En el grupo de rocas localmente no disponibles solo se reconocieron, por el momento, la obsidiana y algunas variedades de rocas silíceas.

### Resultados

La Tabla 1 muestra un claro contraste entre el origen de la materia prima y las clases tipológicas de artefactos elaborados. Mientras que los artefactos de material no local predominan con 82,5% con respecto a los elaborados con material local (17,5%), los

artefactos formatizados (v. gr. artefactos de piedra tallada y pulida) dominan el conjunto con un 70% respecto al desecho de talla y los núcleos.

Tabla 1. Composición de la muestra por clases tipológicas

Clases tipológicas	Materia prima		Total (%)
	Local (%)	No local (%)	
Núcleos	0	1 (1,8)	1 (1,8)
Desechos de talla	0	16 (28,1)	16 (28,1)
Artefactos formatizados*	10 (17,5)	30 (52,6)	40 (70,2)
Total	10 (17,5)	47 (82,5)	57 (100)

\* Comprende todos los artefactos de la categoría piedra tallada y piedra pulida.

Entre los artefactos formatizados por talla (N = 31), 27 fueron elaborados con reducción bifacial, como las puntas de proyectil, y el resto conformado por artefactos con trabajo no invasivo uni o bifacial, como muescas, denticulados y un cuchillo. Todos estos están confeccionados con material no local, excepto el último, ubicado sobre una laja de cuarcita local (Tabla 2).

Entre los artefactos de piedra pulida dominan las manos con cinco ejemplares, seguidos por los recipientes/contenedores con dos ítems, un pulidor y un yunque (Tabla 2).

Tabla 2. Composición del conjunto lítico por grupos tipológicos

Categorías tecnológicas	Grupo tipológico	Materia prima					Total
		No Local		Local			
		Obsidiana	Rocas silíceas	Cuarcita	Pizarra	Otras	
Piedra tallada	Muesca	2	-	-	-	-	2
	Denticulado	-	1	-	-	-	1
	Cuchillo	-	-	1	-	-	1
	Puntas de proyectil	23	4	-	-	-	27
Subtotal		25	5	1	-	-	31
Piedra pulida	Mano	-	-	-	-	5	5
	Recipiente	-	-	-	1	1	2
	Pulidor	-	-	1	-	-	1
	Yunque	-	-	-	-	1	1
Subtotal		-	-	-	1	7	9
Total		25	5	2	1	7	40

A continuación se describen las clases tipológicas que conforman las categorías tecnológicas de la muestra.

## Piedra tallada

### A) NÚCLEOS Y DESECHOS DE TALLA

El desecho de talla (N = 16) así como el único núcleo identificado son de obsidiana. En términos tecnológicos corresponden a productos y/o subproductos de la reducción bipolar (Shott, 1989; Flegenheimer *et al.*, 1995; Curtoni, 1996). Esta técnica consiste en apoyar una pieza o masa lítica sobre un yunque o superficie sólida y golpearla desde arriba con un percutor usualmente duro (Goodyear, 1993; Roda Gilabert *et al.*, 2015). De esta forma, la fractura a menudo se inicia desde el extremo del yunque así como desde el extremo del percutor. Esta forma de reducción se caracteriza por el empleo del acuñaamiento (*wedging*) como una técnica de iniciación, por una propagación controlada por compresión y por una variedad de terminaciones, usualmente axiales (Cotterell y Kamminga, 1987). Como resultado, esta técnica abarca una amplia variedad de formas y tamaños de núcleos y desechos (Binford y Quimby, 1963; Bayón *et al.*, 1993; Flegenheimer *et al.*, 1995; Curtoni, 1996).

En la muestra analizada, el único núcleo identificado es pequeño, de forma cuadrangular, de sección transversal lenticular con una fractura longitudinal en un lateral con un pequeño remanente de corteza (< 50%). Carece de verdaderas plataformas de percusión. Más bien presenta varias aristas y/o puntos de aplicación de la fuerza opuestos con machacado intenso o desportilladuras en ambos extremos. De estas parten fracturas escalonadas con terminaciones abruptas o en charnelas. Los lascados presentes se originan, en ambas caras, desde direcciones opuestas; algunos de ellos llegan a cubrir toda la longitud del núcleo.

Con respecto al desecho de talla (N = 16), diez son lascas enteras, uno es un fragmento mesial, dos son fragmentos sin talón y tres fragmentos indiferenciados. Solo tres ítems de desecho presentan algún remanente de corteza.

Los rasgos tecnológicos identificados y considerados diagnósticos de la talla bipolar (Shott, 1989; Bayón *et al.*, 1993; Flegenheimer *et al.*, 1995; Curtoni, 1996) en esta clase tipológica son los bulbos predominantemente difusos, con ondas de compresión bien marcadas que se originan desde extremos opuestos o el positivo de un bulbo en un extremo y el negativo en el otro extremo. En algunas lascas, más que un bulbo se forma un cono hertziano con terminación inflexionada que se inicia desde un talón puntiforme (*sensu* Cotterell y Kamminga, 1987). En la cara dorsal, algunas lascas exhiben fracturas escalonadas junto a negativos de lascados con bordes paralelos que van desde un extremo al otro. Algunas lascas suelen exhibir una arista irregular o un punto con rastros de un intenso machacado. Las formas pueden ser muy variadas, cuadrangulares, alargadas, laminares, columnares, angostas, subtriangulares, etc., generalmente de sección triangular. Algunas piezas de desecho no son verdaderas lascas, sino fragmentos indiferenciados o trozos de material de diferentes tamaños que en la literatura especializada son designados como fragmentos no orientables, astillas, *debris*, *shatter*, *chunks* (Belleli *et al.*, 1985-1987; Shott, 1989; Bayón *et al.*, 1993; Flegenheimer *et al.*, 1995; Curtoni, 1996; Avalos, 2002).

### B) ARTEFACTOS FORMATIZADOS POR TALLA

Esta categoría está representada por dos clases técnicas: la que exhibe trabajo de reducción bifacial y la que posee trabajo no invasivo uni/bifacial. En el primer grupo se destacan las puntas de proyectil, mientras que en el segundo, algunos instrumentos elaborados con retoque marginal (Figura 1). A continuación se describen los artefactos de piedra tallada que conforman esta categoría tipológica.

### MUESCAS

Las dos muescas de la muestra fueron confeccionadas sobre lascas que presentan atributos de bipolaridad. Ambas presentan un filo cóncavo creado por microrretoques marginales unificiales abruptos; una de ellas con dorso retocado posiblemente para enmangue (Figura 1: B) y la otra presenta una fractura en este sector. Aunque los filos fueron creados por retoques, se pudo observar también rastros complementarios en la forma de microastilladuras unificiales, posiblemente originadas por su uso. La orientación de las microastilladuras, así como la semejanza en la forma y ángulos de los filos ( $87^\circ$  y  $78^\circ$ ), apuntan a un movimiento transversal al material trabajado durante su uso. Posiblemente, estos artefactos fueron empleados para enderezar y/o descortezar elementos cilíndricos o convexos, como de varillas de madera y/o también para formatizar elementos óseos.

### DENTICULADO

En términos tecnológicos, la forma base seleccionada para la confección de este instrumento es una lasca bipolar. Esta lasca posee filo dentado convergente romo y un dorso rebajado por varios lascados que eliminan el talón y parte de su cara ventral. Este rebaje sugiere la posibilidad de que el artefacto haya sido enmangado o haya estado destinado para ello (Figura 1: C).

### CUCHILLO

Este artefacto es una laja de cuarcita rectangular con restos de hollín adherido. Está formalizada con retoques marginales bifaciales que afectan solo a dos lados dejando los otros dos sin retocar (Figura 1: A). El hollín presente pudo haberse adherido por estar en contacto en un depósito que contenía ceniza o posiblemente por haber formado parte de un rasgo, como un fogón, pero un leve redondeamiento observado en el filo retocado es lo que lleva a interpretarla como una herramienta de corte.

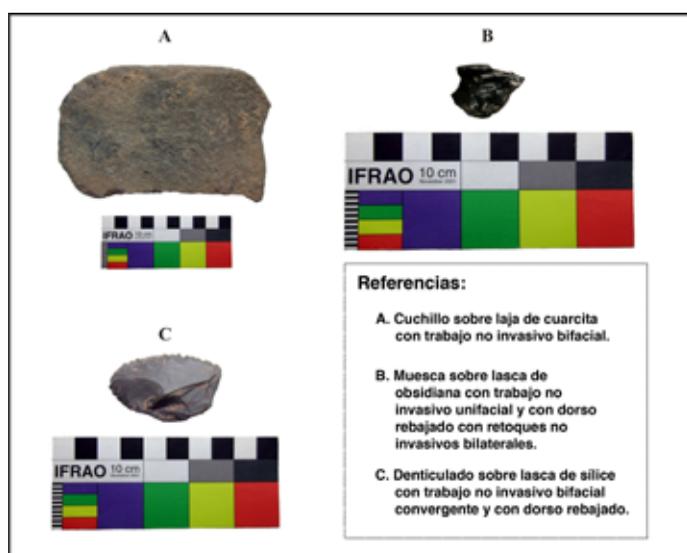


Figura 1. Artefactos con trabajo no invasivo uni/bifacial.

## PUNTAS DE PROYECTIL

Un total de 27 piezas corresponde a este grupo, de las cuales 23 son de obsidiana, tres de sílice gris y una cuarta de una roca sílicea de color crema. Del total de piezas de este grupo solo seis se encuentran enteras, las restantes son fragmentos o están rotas. Dos de ellas retienen reserva cortical, trece poseen bordes dentados o aserrados, algunas de ellas con dientes prominentes en relación al tamaño del limbo (Figura 2). En términos morfológicos, son puntas de proyectil pedunculadas de limbo triangular equilátero/isósceles con aletas entrantes rectas o agudas. En cuanto a la clase técnica (*sensu* Aschero y Hocsman, 2004), corresponden a artefactos con reducción bifacial. El rango de variación métrica entre las piezas terminadas enteras se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Rango de variación métrica entre las puntas de proyectil enteras del sitio Malka C-P.

Materia prima	Largo (cm)	Ancho (cm)	Espesor (cm)	Largo pedúnculo	Ancho pedúnculo
Obsidiana	1,46	1	0,26	0,37	0,3
Obsidiana	1,24	0,9	0,27	0,3	0,4
Obsidiana	2,6	1,1	0,4	0,4	0,3
Sílice gris	1,27	0,5	0,23	0,23	0,3
Sílice gris	1,95	1,3	0,35	0,35	0,4

Del total, cinco piezas representan casos inconclusos o no terminados. En general, estas piezas carecen de la regularización final de los bordes, del aguzamiento o destaque del ápice y/o de las aletas y/o bordes sinuosos de las aristas de los bordes, etc. De estas, dos presentan fractura transversal del limbo del tipo curvada o *bending*; una, muy delgada, presenta fractura longitudinal por torsión; otra carece de regularización de los bordes y presenta fractura *bending* en pedúnculo y ápice y, finalmente, una corresponde a un fragmento de ápice sin destacar con fractura por torsión. Teniendo en cuenta que son piezas no terminadas, es posible que estas fracturas hayan sido el motivo de descarte ya que los sectores en los que se presentan son los más frágiles y tendientes a partirse durante el proceso de manufactura de pequeñas puntas de proyectiles (Nami, 1988-1990, 1999; Whittaker, 1994).

Además de los tipos de fracturas arriba mencionados, tres piezas terminadas presentan fracturas de impacto diagnosticadas como *flute fracture*, *bending fracture* y *spin-off fracture* (*sensu* Coppe y Rots, 2017). La presencia de estos ítems con estos tipos de fracturas indica que, luego de su uso pudieron haber sido recuperados o rescatados para su posterior reparación o reemplazo. Esto está apoyado por la presencia de al menos cuatro puntas terminadas, dos en obsidiana y dos en sílice gris que exhiben indicios de haber sido mantenidas/reparadas (Figura 2). Estas piezas presentan discontinuidades y superposición de los retoques, en algunas creando limbos asimétricos y otras discontinuidades en la delineación de los bordes del ápice formando ápices acuminados en algunas. Los restantes ejemplares de este grupo son fragmentos o piezas con múltiples fracturas cuyo origen no pudo ser fehacientemente determinado.

Como una aproximación al sistema de armas al cual pertenecieron, se calculó el Perímetro (P) y el Área de la sección (ARS) empleando para ello las fórmulas propuestas por Huges (1998) y del ancho de la raíz del pedúnculo (ARP) de acuerdo con Hildenbrant y King (2012). Estas variables métricas solo pudieron ser calculadas en

siete piezas en las que se podía medir el ancho de la raíz del pedúnculo, el de las aletas y el espesor. Tomando como base el análisis estadístico efectuado a una serie de puntas de proyectiles procedentes de varios sitios formativos del altiplano sur de Bolivia (Avalos, 2015), se propuso que el sistema de arco-flecha se distinguía por poseer un ancho de la raíz del pedúnculo (ARP)  $\leq$  a 0,6 cm, un área de la sección (AS) menor a 0,4 cm<sup>2</sup> y un perímetro (P) que no sobrepasa los 3,3 cm, aproximadamente. En el extremo opuesto de la distribución métrica se encontraban las piezas con los valores más altos de P ( $\sim$  4 cm) y AS ( $\geq$  0,4 cm<sup>2</sup>). Este grupo tenía un ARP aproximado de 0,7-0,8 cm, aunque algunas llegaban a tener hasta 1,4 cm.

Considerando estos rangos, la Tabla 4 muestra los valores del ARP, P y AS de las puntas de proyectil del sitio Malka C-P, en las que se puede observar que todas caen dentro del segmento más pequeño de la variación métrica asignable al sistema arco-flecha.



Figura 2. Puntas de proyectil pedunculadas con aletas entrantes rectas y/o agudas.  
A-K: obsidiana; L y M: sílice; I, L y M: puntas mantenidas;  
C, E y H: puntas con fracturas de impacto.

Tabla 4. Ancho de la raíz del pedúnculo, perímetro y área de la sección de las puntas de proyectil del sitio Malka C-P.

N = 7	Rango (cm)	Promedio (cm)
Ancho raíz del pedúnculo	0,3 – 0,4	0,34
Perímetro	1,2 – 2,8	2
Área de la sección	0,06–0.2	0,14

### *Piedra pulida*

Los artefactos de piedra pulida del conjunto que se trata en este apartado están compuestos por los artefactos de molienda, los recipientes/contenedores y los pulidores, todos ellos tratados aquí como grupos tipológicos.

#### A) ARTEFACTOS DE MOLIENDA

Los artefactos de molienda pueden definirse como elementos de piedra usados de a pares para partir o reducir sustancias intermedias (Adams, 2002; Babot, 2004). Puesto que estos conforman un equipo instrumental, los subgrupos tipológicos están conformados por los elementos que integran este sistema o equipo instrumental; es decir, el elemento pasivo o inferior y el activo o superior, como las manos (Babot, 2004).

En la muestra analizada, los únicos artefactos de este grupo que la conforman son cinco manos de diversa morfología. En términos morfofuncionales fueron reconocidos como manos de molino plano en virtud de presentar estrías paralelas entre sí y dispuestas perpendicularmente al ancho de la pieza sobre sus superficies activas. Estas características son indicativas de su empleo para reducir materiales o sustancias por fricción, más que por presión y/o golpes (*chancado*). Las superficies activas presentan una convexidad muy atenuada.

De las cinco manos, dos son oblongas enteras y en una se observan huellas de formatación por picado (Figura 3: A). Las otras tres son fragmentos subrectangulares que presentan, como rasgo distintivo, lados planos (Figura 3: B). Dos de estos fragmentos también muestran en sus superficies laterales estrías con la misma orientación que las formadas en las superficies activas, sugiriendo que estas huellas se generaron por el roce de las paredes de la superficie activa del elemento pasivo sobre el cual se realizó la fricción. Es decir, estas manos eran más cortas que la superficie activa del elemento pasivo.

De todas las manos analizadas, solo una exhibe huellas claras de reactivación de la superficie activa por picado. Finalmente, dos de los fragmentos de manos poseen restos de hollín adherido en las superficies activas pero no en el plano de fractura, indicando la posibilidad de que se hayan roto por alteración térmica.



Figura 3. Manos de molino plano.

## B) RECIPIENTES/CONTENEDORES

Los recipientes/contenedores son elementos de base y fueron definidos como tales debido a que carecen de atributos específicos que permitan considerarlos como artefactos de molienda. A este grupo corresponden dos piezas que fueron creadas con las técnicas de picado, pulido, abrasión, etc. Ambas corresponden a elementos portátiles o que pueden ser sostenidos con las manos para su uso (Adams, 2002). Uno de ellos es un fragmento angular de un borde de un recipiente chato de pizarra roja pulida (Figura 3: A). Este fragmento parece ser el resultado de un golpe recibido en el ángulo del borde, indicado por un punto de impacto y estrías de propagación de la fuerza en el plano de fractura o plano de exfoliación. No se pudo determinar si el golpe fue accidental, intencional o posdeposicional. La morfología general del fragmento sugiere que la pieza original tenía una forma rectangular o cuadrangular de poca profundidad. Dado el estado fragmentario de esta pieza, no se pudo determinar su funcionalidad.

La otra pieza es de forma triangular y su superficie activa es cóncava de forma subtriangular creada por picado (Figura 4: B); el resto de la pieza no presenta formatización adicional. La base y los bordes denotan un pulido mate homogéneo indicando que durante el uso fue sujeta de abajo, posiblemente con una mano.

Aunque a simple vista no se observa ningún rastro complementario, como huellas de uso o sustancias adheridas o impregnadas que puedan ayudar a determinar su uso, algunos atributos tecnomorfológicos como el tamaño, la forma general de la pieza así como la escasa profundidad de la superficie activa apuntan a que ambos artefactos han sido empleados como recipientes para mezclar o contener sustancias, untables o no, más que para procesarlas.

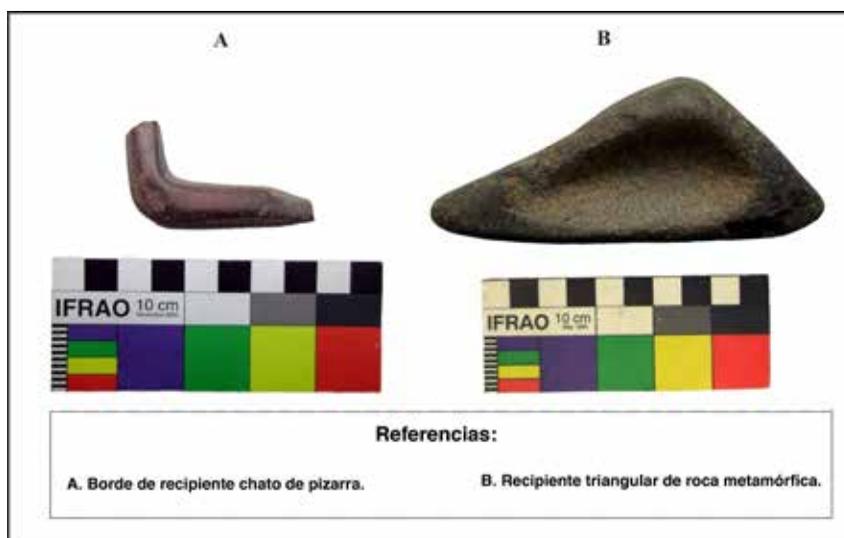


Figura 4. Recipientes/contenedores.

## C) PULIDORES

Los pulidores pueden ser definidos como elementos manuales o activos con textura superficial suave que son empleados en las etapas finales de la manufactura o producción de otros ítems (Adams, 2002). En nuestro caso, los identificamos con la manufactura

y/o tratamiento superficial de las piezas cerámicas.<sup>1</sup> Esta categoría está representada por un pequeño canto rodado rojizo fracturado en un extremo (Figura 5: A) y otro de color negro pero que fue reciclado como yunque (ver más abajo). Ambas piezas presentan una superficie muy suave con estrías multidireccionales muy finas.

La presencia de esta clase de artefactos en la muestra no sorprende si se considera que el pulido como tratamiento superficial de algunos tipos cerámicos es una característica recurrente en la cerámica recuperada en la localidad (ver por ejemplo, Menacho y González, 2005; Juárez *et al.*, 2020).

#### D) YUNQUE

En términos generales, estos artefactos pueden ser definidos como elementos de base sobre los cual se trabajó algún material e incluyen todos los artefactos que no poseen atributos específicos para clasificarlos como de molienda (Adams, 2002).

En nuestro caso, se trata de un pequeño rodado de una roca metamórfica de grano muy fino, color negro que presenta en el área central de la superficie superior, rasgos o marcas lineales paralelas o subparalelas características del empleo como superficie de apoyo de núcleos para la reducción bipolar (Vergès y Ollé, 2011; Roda Gilbert *et al.*, 2015). La superficie inferior presenta unos lascados de formatización (Figura 5: B) posiblemente para crear una superficie de estabilización para que no se balancee durante su uso. Esto está indicado por el desgaste y redondeamiento con estrías en las aristas de los lascados de formatización de la base. Como se señaló más arriba, este artefacto es producto del reciclaje ya que los rasgos lineales vinculados al uso como yunque son más frescos y cortan y/o se superponen a las estrías vinculadas al uso como pulidor.

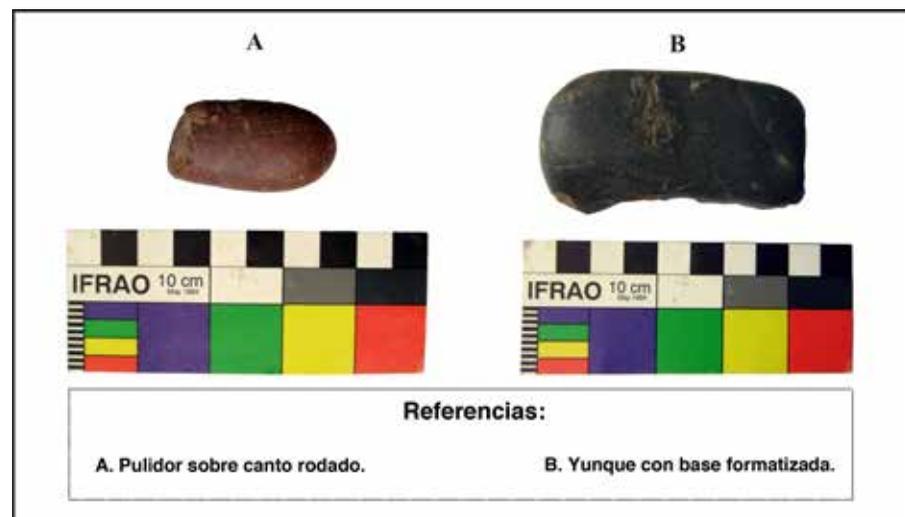


Figura 5: Pulidor y yunque.

1. Para un trabajo específico sobre esta clase de artefactos, ver Lynch y Lynch (2015).

## Discusión y conclusiones

En el análisis precedente se reconocieron dos conjuntos que difieren de acuerdo con los grupos tipológicos representados, el origen de la materia prima así como por las técnicas de manufactura. Las rocas no locales, como la obsidiana y las variedades silíceas se emplearon principalmente para la confección de puntas de proyectil y, en menor medida, de otros instrumentos, como muescas, denticulados y posiblemente otras clases no presentes en la muestra. En términos relativos, la elaboración de estos artefactos implica grados variables de inversión de trabajo. Como grupo tipológico, las puntas de proyectil son las que demandan una mayor inversión de tiempo en su elaboración respecto a aquellos de otros grupos tipológicos que requieren como única modificación retoques no invasivos uni/bifaciales para crear algún tipo de filo o un dorso. En relación a la elaboración de pequeñas puntas de proyectiles, semejantes a las analizadas en este trabajo, Nami (1999) señala que su elaboración no demanda mucho tiempo y que no precisan pasar necesariamente por etapas bifaciales previas. Esto contrasta con la elaboración de piezas bifaciales de mayor tamaño que sí requieren pasar por instancias bifaciales previas (Nami, 1988-1990; Aschero y Hocsmán, 2004; Nami *et al.*, 2015). Así, la presencia en la muestra de fragmentos y piezas fragmentadas por accidentes de talla que exhiben diferentes grados de reducción bifacial es un indicador directo de su elaboración local, aunque en la muestra no esté presente el microdesecho que se genera durante su manufactura (Costin, 1991).<sup>2</sup> Al ser productos de accidentes de talla no las hemos considerado preformas. Aunque pueden presentar atributos morfotecnológicos semejantes a los que definen a las preformas, no las consideramos como tales, por la sencilla razón de que la noción de preforma supone ser productos intencionales que representan la modificación alcanzada hasta un punto prefijado del proceso de manufactura (Bardley, 1975). Un aspecto interesante que muestran las puntas de proyectil es que algunas de ellas exhiben fracturas de impacto diagnósticas e indicios de actividades de mantenimiento/repación artefactual. La presencia de estos ítems en el registro arqueológico de Malka C-P supone que tras su uso fueron rescatadas/recuperadas para su posterior mantenimiento, reparación o reemplazo. Este aspecto contrasta totalmente con las puntas de proyectil recuperadas en contextos más tardíos, como en Los Amarillos, un sitio ocupado de forma continua desde el período de Desarrollos Regionales Tardío I hasta el período Inka (PI). Ninguna punta de proyectil, de las más de trescientas recuperadas en este sitio, exhibe indicios de fracturas de impacto ni de actividades de mantenimiento o reparación artefactual. Incluso, muchas de ellas ni siquiera parecen haber sido alguna vez montadas a un astil (Avalos, 2002).

En cuanto a la morfología de las puntas de proyectiles recuperadas en Malka C-P no difieren de aquellas recuperadas por Nielsen en otro sector del mismo barrio o de las reportadas en Til22 y Til23 (Rivolta y Albeck, 1992; Otero y Rivolta *et al.*, 2015). Tampoco difieren de las puntas de proyectil recuperadas en otros sitios del ámbito quebradeño que datan del primer milenio de la era, como Alfarcito (Madrado, 1969: 52), Estancia Grande (Palma y Olivera, 1992-1993) y Antumpa (Leoni *et al.*, 2012). En el ámbito quebradeño, este diseño triangular con pedúnculo diferenciado y aletas entrantes persiste sin muchos cambios hasta por lo menos finales del PDR I (Nielsen, 1997, 2001), cambiando al diseño triangular apedunculado con base escotada hacia inicios del PDR II y perdurando durante todo el período Inca (Nielsen, 1997, 2001; Avalos, 2002).

---

2. Se sabe que el desecho de pequeñas dimensiones es el que más se genera durante cualquier evento de talla (Newcomer, 1971; Fladmark, 1982; Alher 1989; Patterson, 1990; Nielsen, 1994). Así, por ejemplo, la ausencia o caída de frecuencia de lascas pequeñas puede deberse a que estas pudieron permanecer en el área de talla original o pudieron haber pasado desapercibidas durante la recuperación arqueológica.

Por otra parte, la elaboración local de las puntas de proyectiles así como de artefactos de otros grupos tipológicos está apoyada por la presencia de productos y subproductos de la reducción bipolar (núcleos y desechos de talla) y la presencia de reserva cortical en todos estos ítems. Pero la presencia de al menos un núcleo y de desechos con reserva cortical en la muestra implica la obtención de nódulos sin modificar o parcialmente reducidos de material no local, como la obsidiana. Esta técnica es considerada usualmente como un buen ejemplo de la implementación de una estrategia expeditiva (Parry y Kelly, 1987; Goodyear, 1993; Flehengeimer *et al.*, 1995) y como una técnica que produce, además, núcleos amorfos (Parry y Kelly, 1987). El empleo de la misma parece ser una función de la forma y el tamaño de la materia prima, a veces difícil de aprovechar con otras técnicas conocidas de talla. Se ha observado también el empleo de esta técnica para reciclar material (Goodyear, 1993). Por lo tanto, no sería extraño el empleo de esta técnica en una región donde no se encuentren disponibles localmente recursos de buena calidad para la talla de pequeños artefactos por reducción bifacial, como las puntas de proyectiles. En este caso, interpretamos el empleo de la técnica bipolar como una forma eficaz de aprovechar formas pequeñas y de prolongar y/o maximizar la utilidad de la materia prima antes de ser definitivamente descartada. Por último, la técnica bipolar para la reducción de estos materiales parece ser muy común en los sitios agroalfareros de la quebrada de Humahuaca, como Los Amarillos, en sitios de ámbitos aledaños, como Tomayoc (Lidia Clara García, comunicación personal, 2000) y en el Pucará de Turi (Chile) en el desierto de Atacama (Vázquez, 1947).

Con respecto a las materias primas locales, la muestra está representada casi exclusivamente por artefactos de piedra pulida. Con esta se confeccionaron, por picado y/o pulido, diferentes clases de ítems como artefactos de molienda, pulidores, yunques y algunos contenedores/recipientes. Todos los artefactos de esta categoría tecnológica también implican grados variables de tiempo invertido en su elaboración/obtención así como de uso.

La tecnología de molienda apenas ha sido documentada en sitios del período Formativo (Rivolta y Albeck, 1992). En Malka C-P los únicos artefactos vinculados a esta tecnología son las manos empleadas por fricción transversal o rectilínea (*sensu* Babot, 2004). La morfología de la superficie activa así como la orientación de las estrías han proporcionado información acerca de las características de las superficies del elemento pasivo o inferior concomitante (Adams, 2002; Babot, 2004). Un elemento pasivo análogo sobre el cual pudieron haber sido empleadas las manos recuperadas en Malka C-P es aquel recuperado en Tilz2 (Rivolta y Albeck, 1992, Figura 4: F).

El único artefacto de piedra tallada de este material lo conforma una laja de cuarcita con un borde creado por retoques no invasivo bifacial.

Un aspecto que llamó la atención es la ausencia general de algunas clases tipológicas, como núcleos y desechos de talla de material local a pesar de ser abundantes en la región y ubicuos en sitios agroalfareros, como Los Amarillos (Avalos, 2002).

Materiales como la cuarcita, el cuarzo y otras variedades de rocas, al ser de grano grueso, suelen presentar fracturas concoidales irregulares, mientras otros materiales, como la pizarra o el esquisto, carecen totalmente de estas características. Estos aspectos pueden dificultar el reconocimiento de algunas clases de artefactos, como los núcleos y el desecho de talla y hacer que pasen desapercibidos durante la recuperación arqueológica. De hecho, la falta de referencia en la literatura arqueológica regional a esta clase de artefactos lleva a pensar que los mismos no hayan sido identificados y, por lo tanto, no recuperados del registro arqueológico. Del mismo modo, los artefactos que exhiben formatización son más reconocibles que los que no poseen formatización alguna. Si bien es posible que los artefactos de materiales locales no estuvieran

presentes en los depósitos excavados, también es probable que, estando presentes, no fueran reconocidos y hayan pasado desapercibidos durante la excavación.

Aunque las apreciaciones realizadas en este trabajo sean válidas para el sitio en cuestión, este análisis puede entenderse también como un paso inicial en la comprensión de la tecnología lítica de las sociedades que ocuparon la quebrada de Humahuaca hacia finales del primer milenio de la era.

A pesar de la ubicuidad y abundancia de los artefactos líticos en sitios de sociedades agroalfareras, no se les ha prestado demasiada atención y este trabajo mostró el potencial de información que encierra esta clase de registro, aunque no creemos haber arribado a interpretaciones definitivas. Queda mucho trabajo por hacer para empezar a comprender la tecnología lítica de estas sociedades tanto en el tiempo como en el espacio. De modo que esperamos que este trabajo inspire el desarrollo de otros análisis líticos, contribuya a valorar estos materiales y genere nuevas preguntas.

### **Agradecimientos**

Deseo agradecer al Comité Editorial por invitarme a participar de este *Dossier* y a los evaluadores de este trabajo por sus valiosos comentarios que permitieron mejorar notablemente su calidad. Sin embargo, todo lo escrito es de mi entera responsabilidad.

## Bibliografía

- » Adams, J. (2002). *Ground Stone Analysis: A Technological Approach*. University of Utah Press.
- » Ahler, S. (1989). *Mass Analysis of Flaking Debris: Studying the Forest rather the Tree*. En Henry, D. y Odell, G. (eds.), *Alternatives Approaches to Lithics Analysis*, pp. 85-118. *Archaeological Papers*, Nº 1. Washington, DC, American Anthropological Association.
- » Álvarez, M. (2004). *Producción lítica en el Pukará de Tilcara*. *Mosaico. Trabajos en Antropología Social y Arqueología*, 1: 25-34.
- » Avalos, J. (1998). *Modos de uso de implementos agrícolas de la Quebrada de Humahuaca y Puna a través del análisis de huellas de desgaste*. En Cremonte, B. (comp.). *Los desarrollos locales y sus territorios*. *Arqueología del NOA y sur de Bolivia*, pp. 285-303. San Salvador de Jujuy, Universidad Nacional de Jujuy.
- » Avalos, J. (2002). *Sistema de producción lítica de una comunidad tardía de la Quebrada de Humahuaca*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy.
- » Avalos, J. (2006). *Circulación de recursos y producción de puntas de proyectiles: Una aproximación hacia la reconstrucción del sistema de producción lítica de los momentos más tardíos de la Quebrada de Humahuaca (Prov. de Jujuy, Argentina)*. En Aranda Álvarez, K. y Paz, J. *Memorias del Primer Sur Andina*. La Paz, Instituto de Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas, Universidad Mayor de San Andrés.
- » Avalos, J. (2015). *Tecnología de proyectil del Período Formativo de la Región Lacustre Altoandina-Potosí, Bolivia*. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales* 2(2): 7-29.
- » Aschero, C. (1975). *Ensayo para una Clasificación Morfológica de Artefactos Líticos Aplicada a Estudios Tipológicos Comparativos*. Informe presentado al CONICET. Buenos Aires. MS.
- » Aschero, C. (1983). *Ensayo para una Clasificación Morfológica de Artefactos*. Apéndice A y B. Cátedra de Ergología y Tecnología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.
- » Aschero, C. y Hocsmán, S. (2004). *Revisando Cuestiones Tipológicas en torno a la Clasificación de Artefactos Bifaciales*. En Acosta, A.; Leponte, D. y Ramos, M. (comps.). *Temas de Arqueología. Análisis Lítico*, pp.7-25. Buenos Aires.
- » Babot, P. (2004). *Tecnología y utilización de artefactos de molienda en el Noroeste Prehispánico*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L. San Miguel de Tucumán, Universidad Nacional de Tucumán.
- » Bayón, M.; Flegenheimer, N. y González de Bonaveri, M. (1993). *Talla Bipolar*. *Arqueología*, 3: 245-250. Buenos Aires.
- » Binford, L. y Quimby, G. (1963). *Indian Sites and Chipped Stone Materials in the Northern Lake Michigan Area*. *Fieldiana Anthropology* 36: 277-307.
- » Bellelli, C.; Guraieb, A. y García, J. (1985-1987). *Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO-desechos líticos computarizados)*. *Arqueología Contemporánea* 2(1): 36-53.

- » Bradley, B. (1975). *Lithic reduction sequences: A glossary and discussion*. En Swanson, E. (ed.), *Lithic Technology: Making and Using Stone Tools*, Capítulo 1, pp. 5-13. Chicago, Aldine.
- » Chaparro, M. y Avalos, J. (2015). *La tecnología lítica durante la ocupación Inka en la Quebrada de Humahuaca (Provincia de Jujuy, Argentina)*. En Escola, P. y Hocsmán, S. (eds.), *Artefactos líticos, movilidad y funcionalidad de sitios en Sudamérica. Problemas y perspectivas*, pp. 59-68. BAR International Series 2628.
- » Coppe, J. y Rots, V. (2017). *Focus on the target. The importance of a transparent fracture terminology for understanding projectile points and projecting modes*. *Journal of Archaeological Science: Reports* 12: 109-123.
- » Costin, C. (1991). *Craft Specialization: Issues in Defining, Documenting and Explaining the Organization of Production*. *Archaeological Method and Theory*, 3: 1-56. Tucson, University of Arizona Press.
- » Cotterell, B. y Kamminga, J. (1987). *The formation of flake*. *American Antiquity* 52(4): 675-708.
- » Curtoni, R. (1996). *Experimentando con bipolares: Indicadores e implicancias arqueológicas*. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, Vol. XXI: 187-214.
- » Fabrón, G. (2012). *Análisis de tecnología lítica: palas y/o azadas. Antumpa, un caso de estudio (Pcia. de Jujuy)*. *Anuario de Arqueología* 4: 205-218.
- » Fladmark, K. (1982). *Microdebitage Analysis: Initial Considerations*. *Journal of Archaeological Science*, 9: 205-220.
- » Flegenheimer, N.; Bayón, C. y González de Bonaveri, M. (1995). *Técnica Simple, Comportamientos Complejos: La Talla Bipolar en la Arqueología Bonaerense*. *Relaciones*, Tomo XX: 81-110.
- » Goodyear, A. (1993). *Tool Kit Entropy and Bipolar Reduction: A Study of Interassemblage Lithic Variability among Paleoindian Sites in the Northeastern United States*. *North American Archaeologist*, 14: 1-23.
- » Hildenbrant, W. y King, J. (2012). *Distinguishing between darts and arrow in the archaeological record: Implications for technological change in the American West*. *American Antiquity* 77 (4): 789-799.
- » Hughes, S. (1998). *Getting to the point: evolutionary change in prehistoric weaponry*. *Journal of Archaeological Method and Theory* 5(4): 345-408.
- » Juárez, V.; Pereyra Domingorena, L.; Otero, C. y Cremonte, B. (2020). *Una aproximación a la alfarería de las comunidades aldeanas del final del periodo Formativo en Tilcara (Quebrada de Humahuaca)*. *Revista del Museo de Antropología* 13(2): 339-348.
- » Leoni, J.; Sartori, J.; Fabrón, G.; Fernández, A. y Scarafía, G. (2012). *Aporte al conocimiento de las sociedades aldeanas del período Temprano en la Quebrada de Humahuaca: una visión desde Antumpa*. *Intersecciones en Antropología* 13: 117-131.
- » Lynch, V. y Lynch, J. (2015). *Acerca del uso de pulidores o litos no modificados en la producción cerámica del sitio Villavil (Provincia de Catamarca, Argentina)*. *Arqueología Iberoamericana* 37: 33-39.
- » Madrazo, G. (1969). *Reapertura de la investigación en Alfarcito (Pcia. de Jujuy, Rep. Argentina)*. *Monografías* 4. Museo Etnográfico Municipal "Dámaso Arce". Olavarría.

- » Menacho, K. y González, N. (2005). La alfarería de "Malka": Formativo Final de la Quebrada de Humahuaca. *Cuadernos*, 26: 186-187. FHyCS-UNJU.
- » Nami, H. (1999). Observaciones Preliminares sobre el Análisis de las Puntas de proyectiles del Sitio Antiguito (Provincia de Salta). En Ventura, B. *Arqueología de Los Valles Orientales a las Serranías de Zenta y Santa Victoria, Salta. Apéndice 3, Tomo II, Tesis de Doctorado, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.*
- » Nami, H. (1988-1990). Simulación y réplica de las puntas de proyectil. La Cueva de Haichol. *Arqueología de los pinares cordilleranos del Neuquén. Anales de Arqueología y Etnología* 42/45: 227-241.
- » Nami, H.; Durán, V.; Cortegoso, V. y Giesso, M. (2015). Análisis morfológico-experimental y por fluorescencia de Rayos X de las puntas de proyectil de obsidiana de un ajuar del Periodo Agropecuario Tardío del NO de Mendoza, Argentina. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 45: 7-37.
- » Newcomer, M. (1971). Some Quantitative Experiments in Handaxe Manufacture. *World Archaeology*, 3: 85-94.
- » Nielsen, A. (1994). Como es Arriba es Abajo: Evaluación Crítica de las Posibilidades del Análisis de Microartefactos para la Inferencia Arqueológica. *Arqueología*, 4: 9-41.
- » Nielsen, A. (1997). Tiempo y Cultura Material en la Quebrada de Humahuaca 700-1650 d. C. Tilcara, Instituto Interdisciplinario Tilcara, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- » Nielsen, A. (2001). Evolución social en la Quebrada de Humahuaca (AD 700-1536). En Berberían, E. y Nielsen, A. (eds.). *Historia Argentina Prehispánica*, pp. 171-264. Córdoba, Brujas.
- » Otero, C. y Rivolta, C. (2015). Nuevas interpretaciones para la secuencia de ocupación de Tilcara (Quebrada de Humahuaca, Jujuy). *Intersecciones en Antropología* 16: 145-159.
- » Palma, J. y Olivera, D. (1992-1993). Hacia la contrastación de un modelo arqueológico para el Formativo regional de Humahuaca: El caso de estancia Grande. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 14: 237-259.
- » Rivolta, C. y Albeck, M. (1992). Los asentamientos tempranos en la localidad Tilcara: Sjuj Til22. *Cuadernos* 3: 86-93. FHyCS-UNJU.
- » Roda Gilabert, X.; Mora, R. y Martínez-Moreno, J. (2015). Identifying bipolar knapping in the Mesolithic site of Font del Ros (northeast Iberia). *Philosophical Transactions. Royal Society B* 370: 1-13.
- » Schiffer, M. (1972). Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity* 37(2): 156-165.
- » Shott, M. (1989). Bipolar Industries: Ethnographic Evidence and Archaeological Implications. *North American Archaeologist* 10(1): 1-24.
- » Vásquez, M. (1994). Análisis de Materiales Líticos en el Pucará de Turi (02-TU-001): Inferencias Funcionales y Conductuales. XXIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Antofagasta.
- » Vergès, J. y Ollé, A. (2011). Technical microwear and residues in identifying bipolar knapping on an anvil: experimental data. *Journal of Archaeological Science* 38: 1016-1025.

- » Weitzel, C. (2013). *Cuentan los fragmentos. Clasificación y causas de fractura de artefactos formatizados por talla. Intersecciones en Antropología* 13: 43-55.
- » Weitzel, C. y Colombo, M. (2006). *¿Qué hacemos con los fragmentos? Un experimento en fractura de artefactos líticos tallados. La Zaranda de Ideas* 2: 19-33.
- » Whittaker, J. C. (1994). *Flintknapping: Making and Understanding Stone Tools*. Austin, University of Texas Press.

## Julio César Avalos

Licenciado en Ciencias Antropológicas, especialización Arqueología, por la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy (FHycS-UNJu). Es investigador independiente y se especializa en el análisis de artefactos líticos de las sociedades sedentarias del Área Centro Sur Andino. Ha formado parte de equipos de investigación arqueológica de diversos proyectos dirigidos por el Dr. Axel Nielsen en la quebrada de Humahuaca, puna de Jujuy y en el altiplano sur de Bolivia y, en Chile, ha participado como invitado en el Proyecto de Coparticipación Internacional, FONDECYT 1010327, asociado al proyecto Regular "Arqueología del Sistema Vial de los Inkas en el Alto Loa", II Región de Chile, dirigido por el Dr. José Berenguer R. Actualmente, es miembro del proyecto de investigación "Arqueología de la Localidad Cerro Cuevas Pintadas, *Guachipas*, Salta, dirigido por el Dr. Axel Nielsen. Es autor y coautor de artículos publicados en revistas especializadas de la Argentina, Bolivia y Estados Unidos. Desde 2007 hasta la actualidad trabaja en el Registro Nacional de yacimientos, colecciones y objetos arqueológicos (RENYCOA) del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL), órgano de aplicación a nivel nacional de la Ley 25743 de Protección al Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.