

DISEÑOS Y MATERIAS PRIMAS: DISCUTIENDO LA VARIABILIDAD DE LAS PUNTAS DE PROYECTIL LANCEOLADAS DEL NOROESTE DE CÓRDOBA

DESIGNS AND RAW MATERIALS: DISCUSSING THE VARIABILITY OF LANCEOLATE PROJECTILE POINTS FROM NORTHWESTERN CÓRDOBA

Eduardo Pautassi¹ y Gisela Sario²

RESUMEN

Se presenta un análisis de puntas de proyectil de forma lanceolada y otros materiales líticos bifaciales procedentes de tres localidades del noroeste de la provincia de Córdoba, Argentina. Estas colecciones se encuentran ubicadas en la Reserva Patrimonial del Museo de Antropología (Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba), en el Museo de Tilisarao (San Luis) y en el Laboratorio del Instituto de Antropología de Córdoba. Los objetivos del trabajo son relacionar los diseños o formas presentes en estas puntas con los sistemas de armas que pudieron haberse utilizado y caracterizar las materias primas líticas con las que estas formas fueron confeccionadas.

Para el estudio de los diseños se utilizó la metodología de Ratto (2003), cuyos resultados demuestran que hay una predominancia de dos tipos de diseños similares técnicamente, A y C, probablemente relacionados con la utilización de al menos un sistema de arma, la lanza arrojada con la mano. Estas puntas han sido manufacturadas en diversas materias primas representadas por cuatro variedades de rocas (silcretos, cuarzos, metacuarcitas y rocas volcánicas) procedentes de fuentes locales.

Palabras clave: puntas lanceoladas, Holoceno temprano y medio, noroeste de Córdoba

ABSTRACT

This paper presents an analysis of lanceolate projectile points and other bifacial lithics from three locations in northwestern Córdoba Province, Argentina. These collections are housed at the Heritage Reserve of the Anthropology Museum (Faculty of Philosophy and Humanities, National University of Córdoba), the Tilisarao Museum (San Luis), and the Laboratory of the Córdoba Anthropology Institute. The goals of this paper are to connect the designs and shapes of these points to the weapon systems that they could have been used with and to characterize the lithic raw materials they were made with. Following Ratto's (2003) methodology for analyzing point design, the results show that two similar designs predominate, A and C, which were likely used with at least one weapon system, hand-thrown spears. These points were made with four types of lithic raw materials from local sources of silcrete, quartz, metaquartzite, and volcanic rock.

Keywords: lanceolate points, early and middle Holocene, northwestern Córdoba

Recibido: 8/11/2017

Aceptado: 25/5/2018

¹Instituto de Antropología de Córdoba-CONICET, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. pautassie@gmail.com

²Instituto de Antropología de Córdoba-CONICET, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. giselasario@hotmail.com

Pautassi y Sario, 2018. Diseños y materias primas: discutiendo la variabilidad de las puntas de proyectil lanceoladas del noroeste de Córdoba. *Anales de Arqueología y Etnología* 73, N°1, 41-58. Mendoza.

INTRODUCCIÓN

Las puntas lanceoladas, también conocidas en la literatura arqueológica como “puntas Ayampitín” (González, 1960), han sido registradas en varios sitios de las provincias de Córdoba y San Luis (Rivero y Heider, 2017; Pautassi, 2012; Sario, 2008). A fines del siglo XIX fueron descritas por Ameghino en el sitio Observatorio, ubicado en la ciudad de Córdoba, quien las definió como puntas de tamaño considerable y en forma de almendra (Ameghino, 1885). Posteriormente, González (1952) caracterizó las del sitio Ayampitín, en la provincia de Córdoba, como parte de una industria lítica por poseer rasgos propios y las vinculó con otras tecnologías similares detectadas en distintos sitios sudamericanos. A partir de las excavaciones en el sitio Intihuasi, en la provincia de San Luis, y con los resultados de los fechados radiocarbónicos en el nivel más profundo (Intihuasi IV), se les otorgó una antigüedad de 8000 años AP, correspondiente al Holoceno temprano (González, 1960). Sin embargo, la presencia de este conjunto también ha sido verificada en Intihuasi III, nivel correspondiente el Holoceno medio. En este mismo sentido, se observa una prevalencia de esta tecnología en otros sitios correspondientes a este mismo período (Laguens y Bonnin, 2009). Recién a principios de este siglo se ha continuado y profundizado el estudio de este tipo de puntas procedentes de sitios arqueológicos de Córdoba y San Luis desde una perspectiva tecno-tipológica (Pautassi, 2007, 2012; Sario, 2008). En lo que respecta a otros antecedentes para la región, el trabajo de Rivero y Heider (2017) se ha orientado al análisis de esta tecnología y tiene en cuenta la morfometría geométrica.

No solo la presencia de estas puntas ha sido fuente de investigaciones, sino que también cumplieron el rol de objetos de coleccionismo por parte de aficionados o turistas y llegaron incluso a ser parte del comercio ilegal. Sin embargo, y luego de una larga trayectoria de estos materiales, hay ejemplos de donaciones a museos o instituciones en donde es posible realizarles estudios pertinentes y elaborar estrategias de registro y de conservación.

En este artículo se analizan puntas lanceoladas y otros artefactos elaborados mediante adelgazamiento bifacial, procedentes tanto de colecciones realizadas por aficionados como de trabajos de investigación. Para ello se han tenido en cuenta trabajos previos en donde se ha caracterizado la variabilidad de esta tecnología de puntas en términos espaciales y temporales, a partir de los cuales se determinó que una de sus características más importantes es la heterogeneidad (Pautassi, 2007, 2012; Pautassi y Sario, 2007; Sario, 2008). En uno de estos trabajos (Pautassi, 2012) fue planteada la presencia de tres diseños a los que se vinculó con diferentes sistemas de armas.

En base a estos antecedentes, los objetivos de este trabajo serán analizar puntas de proyectil de tipo lanceolado, preformas y bifaces provenientes de distintos sectores del noroeste de Córdoba y relacionar los diseños presentes con los sistemas de armas utilizados. También se propone determinar las materias primas con las que fueron confeccionadas y discutir su procedencia en relación con la información geológica disponible hasta el momento.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS Y MARCO GEOLÓGICO REGIONAL

Las puntas analizadas proceden de tres localidades de la provincia de Córdoba, que son Chuña, sitio El Ranchito (dpto. Ischilín), Maza (dpto. Tulumba) y Guanaco Muerto (dpto. Cruz del Eje) (Figura 1).



Figura 1. Mapa geológico con la ubicación de las localidades de las que provienen las colecciones. Figura en color en la versión digital.

La localidad arqueológica El Ranchito se encuentra sobre los márgenes de un arroyo afluente del río Copacabana. Consiste de una serie de sitios a cielo abierto ubicados en las proximidades del poblado de Chuña, al norte de las últimas estribaciones septentrionales de las Sierras Chicas. En la arqueología cordobesa ha tenido cierta importancia durante las décadas de 1970 y 1980. Allí se realizó el hallazgo de enterramientos humanos con fechados de 3000 años AP, asociados a contextos de cazadores-recolectores (Marcellino, 2001). También se han hallado evidencias de pozos de almacenamiento y de elementos asociados al contacto hispano indígena (Laguens, 1999). Por ello es de destacar la recurrencia de ocupaciones humanas desde el Holoceno temprano o medio, debido al hallazgo de puntas lanceoladas, hasta la época de contacto hispano-indígena. En esta localidad se han concentrado en los últimos años los trabajos de investigación que han detectado la distribución de las fuentes primarias de rocas silíceas y de canteras taller (Sario *et al.*, 2017 a). Además, se han realizado estudios sobre fuentes de tipo secundario de diversas materias primas, entre las que se encuentran cuarzos, metacuarcitas y un grupo diferencial de rocas volcánicas (Sario y Salvatore, 2018). En las áreas de cantera taller se realizaron cuadrículas de recolección, en las cuales se encontraron algunas de las puntas lanceoladas que son presentadas aquí (n = 3). Estas fueron adicionadas a las colecciones previas del Dr. Marcellino efectuadas en décadas anteriores, que también incluyen preformas y bifaces (n = 22).

De los paraderos de Maza proviene otro conjunto de piezas recolectadas por el Sr. Pinto en la estancia homónima (n = 16). Estas forman parte de una colección que fue adquirida por el Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore Monseñor Pablo Cabrera, bajo la dirección de Serrano en 1944.

Por último, los especímenes de la localidad de Guanaco Muerto fueron recolectados durante los primeros años de este siglo por el aficionado Dr. Gallo (n = 7). Los mismos se encuentran actualmente depositados en el Museo de Tilisarao en San Luis.

Si bien las investigaciones actuales no se han direccionado hacia estas dos últimas localidades, ambas son de interés ya que se encuentran próximas al área de estudio, por lo que su integración en los análisis nos permitirán una aproximación a la comprensión de la toma de decisiones de las personas, en cuanto a la selección de materias primas, la elaboración de diseños, la interacción o la movilidad de los grupos.

El estudio de fuentes de aprovisionamiento es elemental para conocer cómo fueron confeccionadas las puntas de diseño lanceolado al determinar qué tipo de materias primas fueron seleccionadas por los cazadores-recolectores. De acuerdo con la información geológica (Cartas geológicas Cruz del Eje y Jesús María en Candiani *et al.*, 2001a, b), las tres localidades se encuentran en depósitos sedimentarios que, según la litología de las distintas formaciones, ofrecen las posibles fuentes de procedencia de diversas rocas.

En la localidad arqueológica El Ranchito se encuentran identificadas y mapeadas las fuentes primarias de silcrete. Se ha avanzado en determinar su caracterización macro y microscópica, tanto de materiales arqueológicos como geológicos, mediante técnicas de petrografía, difracción y fluorescencia de rayos X (Sario y Salvatore, 2018; Sario *et*

al., 2017 b). La formación (Fm) Chuña no ofrece fuentes primarias de cuarzo y de rocas volcánicas, por lo que la disponibilidad de estas puede detectarse en las de tipo secundario, como los cursos de agua del río Copacabana y sus afluentes. Allí se han hallado rocas y minerales en forma de nódulos de cuarzos, metacuarcitas y distintas variedades de rocas volcánicas. Estas últimas provienen de la Sierra Norte mediante el arrastre de estos cursos.

Los afloramientos de las rocas de basamento están restringidos a las proximidades de los cordones serranos de las Sierras Chicas y de la Sierra Norte, y el cuarzo está presente en forma de filones pegmatíticos e hidrotermales tanto en las unidades de basamento ígneo-metamórfico de la Sierra Chica como en la Sierra Norte. Por su parte, los afloramientos de rocas volcánicas y subvolcánicas están restringidos sólo a esta última sierra (ver mapa de la Figura 1).

En la localidad de Maza, ubicada en el piedemonte de la Sierra de Copacabana, afloran exclusivamente sedimentos pedemontanos terciarios y fluviales cretácicos, por lo que no se reconocen en las proximidades fuentes primarias de materias primas aptas para la talla. Cabe destacar que del otro lado de la Sierra de Copacabana se encuentran afloramientos de basamento correspondientes con la Sierra Norte, donde afloran fuentes primarias de cuarzo, vulcanitas, etc.

Por último, la localidad de Guanaco Muerto se encuentra emplazada en unidades de sedimentos modernos donde aflora la Fm Chuña, la cual puede ser portadora únicamente de silcretos como fuente primaria de materia prima. Otras variedades de rocas pudieron haberse seleccionado a partir de cursos de agua como el río Cruz del Eje, que atraviesa la localidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los artefactos analizados son en total 48, de los cuales 32 son puntas de proyectil y 16 son preformas y bifaces. De la localidad de Chuña, en la que se encuentra El Ranchito, se analizaron 25 piezas, de las cuales 18 son puntas, 4 preformas y 3 bifaces. De Maza se estudiaron 16 piezas, 8 corresponden a puntas y 8 a preformas. Por último, de Guanaco Muerto son 7 piezas: 6 puntas y una preforma (Tabla 1).

Para el análisis tecno-tipológico de los artefactos se consideraron atributos tomados de Aschero (1975, 1983) y Aschero y Hocsman (2004) y se confeccionaron fichas diseñadas especialmente para este fin. Además, se incluyeron criterios propios que abarcan ciertas particularidades de los artefactos de cuarzo. En estas fichas se incorporaron una serie de variables como materia prima, medidas longitudinales máximas (largo, ancho, espesor), peso y tamaño promedio de las bocas de lascados. Las mediciones se realizaron con un calibre de corredera metálica. Los filos de las muestras fueron observados mediante lupa de mano y microscopio portátil.

| Localidad | Clase artefactual | Materia prima | Cantidad | Total |
|----------------|-------------------|----------------|----------|-------|
| El Ranchito | Punta | Cuarzo | 7 | 18 |
| | | Metacuarcita | 1 | |
| | | Roca volcánica | 5 | |
| | | Silcrete | 5 | |
| | Preforma | Cuarzo | 4 | 4 |
| | Bifaz | Silcrete | 1 | 3 |
| Cuarzo | | 2 | | |
| Maza | Punta | Cuarzo | 6 | 8 |
| | | Silcrete | 2 | |
| | Preforma | Cuarzo | 8 | 8 |
| Guanaco Muerto | Punta | Metacuarcita | 1 | 6 |
| | | Silcrete | 1 | |
| | | Roca volcánica | 3 | |
| | | Cuarzo | 1 | |
| | Preforma | Cuarzo | 1 | 1 |

Tabla 1. Cantidad de objetos por clase artefactual, localidad y materia prima.

Se calcularon los módulos de longitud, de tamaño y de proporción. El módulo ancho-espesor es un índice que permite evaluar la relación entre el ancho y el espesor, es decir cuántas veces está contenido el espesor en el ancho de un objeto. Es el cociente entre anchura máxima (AM) y espesor máximo (EM), donde $AM-EM = 5$ o mayor = poco espeso; $AM-EM = 2,5$ a $4,9$ = espeso; $AM-EM = 2,4$ o menor = muy espeso (Aschero, 1983). Fueron tenidas en cuenta variables morfológicas, como forma geométrica del contorno y forma general de la base, y variables tecnológicas, entre las que destacan forma y dirección de los lascados sobre las caras, conformación del borde y tratamiento de ápice y base. Finalmente, se analizó un conjunto de preformas y bifaces. Si bien no constituyen el objeto central de este trabajo, se considera oportuno describir algunas de sus características, como es el caso de la materia prima que contribuye a obtener un registro más completo sobre la selección de las rocas para la confección de esta tecnología bifacial, por lo que se discriminaron las piezas inconclusas o preformas de las terminadas.

En estudios previos (Pautassi, 2007, 2012) se observó que para poder discriminar las puntas lanceoladas en clases o diseños era necesario reconocer primero a aquellas que habían sido transformadas, producto de procesos de reactivación o refuncionalización. De esta manera se consideró la historia de vida de las puntas lanceoladas y se diferenciaron los diseños originales de los transformados por su uso. En este sentido, para la clasificación se utilizaron artefactos que pueden ser caracterizados como diseños originales. Se toman en cuenta variables de diseño tales como la forma geométrica del contorno, la sección,

el tipo de lascados presentes sobre las caras y sus características métricas (largo, ancho, espesor y peso). Como resultado se pudo reconocer la existencia de tres diseños diferentes de puntas de proyectil lanceoladas sin pedúnculo: las clases A, B y C (Figura 2).

Para corroborar esta clasificación se utilizó el análisis estadístico bi y multivariado, para evaluar si esta variación en cuanto a los diseños tiene un correlato con las variables métricas de las piezas (largo, ancho, espesor, largo del área de empuñadura, ancho del área de empuñadura y espesor máximo del área de empuñadura). De esta manera, se confirmó la presencia de estos tres grupos como estadísticamente diferentes entre sí y se observó que las variables más discriminantes son el largo total de la pieza y el ancho de la base (Pautassi, 2012).

Las tres clases de puntas lanceoladas se caracterizaron como:

- Clase A: Punta de proyectil de limbo lanceolado normal, de contorno geométrico, lanceolado romboidal, con base y lados convexos.
Largo máximo: 51,9 mm; ancho máximo: 21,0 mm; espesor máximo: 9,9 mm y peso máximo: 9,2 g. MOD A-E= muy espeso.
- Clase B: Punta de proyectil de limbo lanceolado en “mandorla”, de contorno geométrico lanceolado normal, con base y lados convexos.
Largo máximo: 62,1 mm; ancho máximo: 21,9 mm; espesor máximo: 10 mm y peso máximo: 9,7 g. MOD A-E= muy espeso.
- Clase C: Punta de proyectil de limbo lanceolado normal u oval regular, de contorno geométrico lanceolado ovoide.
Largo máximo: 72,6 mm; ancho máximo: 30,7 mm; espesor máximo: 9,7 mm y peso máximo: 22.5 g. MOD A-E= espeso.

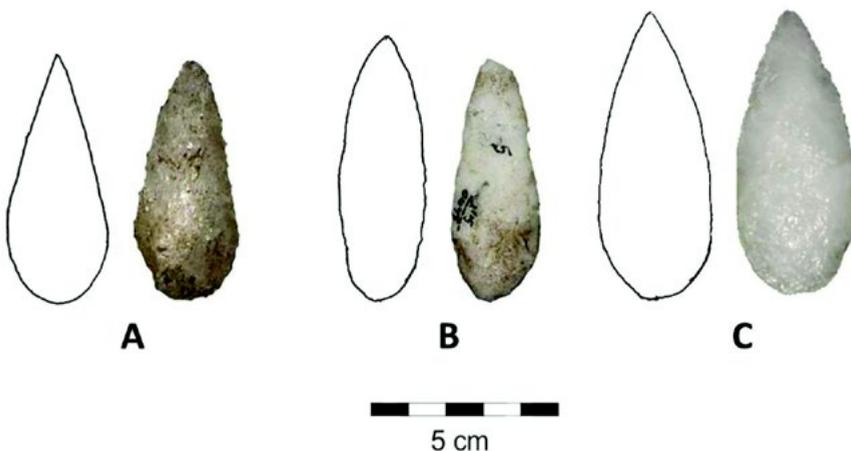


Figura 2. Clases de diseños de puntas, de izquierda a derecha: clases A, B y C. Figura en color en la versión digital.

En base a esta propuesta, y para evaluar la utilización de los sistemas de armas, se utilizó la metodología de Ratto (2003), quien propuso un modelo de asignación funcional de cabezales líticos. Este abordaje tiene el potencial de discriminarlos en tres tipos: puntas de flechas, puntas de lanza arrojada a mano y armas de mano (no corresponden a proyectiles, dado que no implican trayectoria de vuelo). Además, se contempló un sistema especial, de posibles dardos.

Las flechas serían impulsadas con almacenamiento de energía y poseen un bajo riesgo de fractura, lo que redundaría en un bajo módulo de refuerzo. Deberían poseer una aerodinámica perfecta o normal, con área de empuñadura menor a 10 mm y un ángulo en vista plana menor a 45°. Las lanzas arrojadas a mano serían impulsadas por la fuerza muscular. Poseen un elevado riesgo de fractura, por lo que es esperable que el módulo de refuerzo sea medio, alto o muy alto. La aerodinámica sería imperfecta, baja superficie de contacto, el área de empuñadura superior a 10 mm y los ángulos vista plana superiores a 45°. Para las puntas de armas de mano se prevé un moderado riesgo de fractura, con un bajo módulo de refuerzo, la aerodinámica no aplica, un área de empuñadura superior a 10 mm y ángulos vista plana superiores a 45°. Por último, para los casos que no se ajustan al modelo, esta autora prevé un cuarto sistema de armas, al que denomina sistema especial y lo relaciona con el dardo y el propulsor. Este se caracteriza por poseer puntas con módulos de refuerzo bajo, aerodinámica normal, ángulos vista plana de 50° y anchos de base alrededor de 20 mm (Ratto, 2003).

La superficie de refuerzo, como estrategia que tiende a disminuir la fractura de los proyectiles al impactar, es la relación entre el espesor máximo (mm) y el ancho máximo (mm) del limbo en el punto de empuñadura. Otra estrategia para disminuir el riesgo a la fractura puede relacionarse con la selección de rocas tenaces, sin embargo esta variable no será presentada en este trabajo ya que en el área de estudio esta clase de análisis está pendiente. La aerodinámica de los proyectiles considera la sección trasversal, la proporción de contorno del limbo y la superficie de contacto, como así también las dimensiones del área de empuñadura y la penetración (Ratto, 2003).

RESULTADOS

Las piezas terminadas o puntas que representan el mayor número de artefactos analizados ($n = 32$) se caracterizan por presentar sobre sus caras lascados escamosos extendidos (presentes en el 50% de los casos), seguidos por el retoque escamoso irregular (35%) y en pequeñas proporciones la talla colateral y el retoque paralelo trasversal irregular (15%). Como las puntas presentan un trabajo final de talla mediante retoques para definir completamente el área de empuñadura y el ápice, experimentan una leve reducción de sus dimensiones. Los retoques de alineación de la arista son el último paso. El módulo ancho-espesor de estas piezas se sitúa entre 2 y 2,7 (Nami, 1993-1994; Pautassi, 2003, 2008).

En cuanto a los diseños transformados, el 43% (n = 14) son artefactos modificados por uso, es decir que presentan lascados de reactivación en el limbo, en tanto que un 15% (n = 5) corresponde a fragmentos, de los cuales no fue posible reconstruir la forma ni calcular sus dimensiones. Por esta razón, este análisis se centra en las piezas enteras, que corresponden tanto a ejemplares enteros como a piezas que poseen fracturas menores al 30%. Estas últimas han podido ser vinculadas con los diseños originales y representan el 40% (n = 13).

Si se tienen en cuenta las puntas que no han sido transformadas a lo largo de su vida, los tres diseños están presentes, con una predominancia de los diseños A y C, los cuales en conjunto representan el 92% de la muestra. La presencia de la clase B está representada por un solo ejemplar identificado en los paraderos de Maza (Figura 3).

Las 13 preformas analizadas han sido adelgazadas bifacialmente, poseen lascados extendidos y parcialmente extendidos. Los lascados sobre las caras son del tipo escamoso extendido, irregular y colateral. La relación ancho-espesor está situada entre 1,9 y 2,6. Estas piezas representarían los estadios finales de formatización. Por otra parte, los bifaces analizados son tres, poseen lascados parcialmente extendidos y los lascados sobre las caras son del tipo paralelo transversal irregular. Poseen una relación ancho-espesor entre 1,8 y 2,3, y son más espesos que las preformas, ya que en el proceso de adelgazamiento bifacial pierden ancho y espesor. Estas piezas corresponden a los estadios iniciales e intermedios de talla.

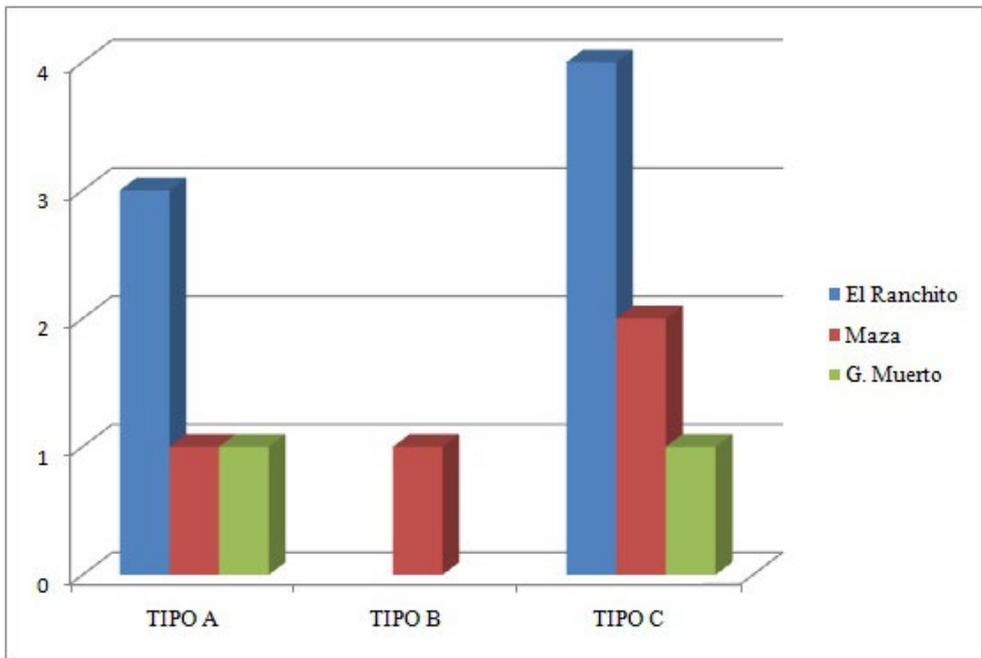


Figura 3. Representación de la distribución de clases de puntas enteras por localidad. Figura en color en la versión digital.

En cuanto a las materias primas con las que fueron confeccionados todos los artefactos (n = 48), hay una mayor representación de puntas de proyectil, preformas y bifaces de cuarzo (n = 29; 60%), seguidas por silcretes (n = 9; 18%), rocas volcánicas (n = 8; 16%), metacuarcitas (n = 2; 4%) y un solo objeto de roca silíceo (n = 1; 2%). Asimismo, si se consideran las materias primas por localidad, en El Ranchito predomina el cuarzo (n = 13), seguido por silcrete (n = 6), rocas volcánicas (n = 5) y metacuarcita (n = 1). En Maza abunda ampliamente el cuarzo, con 14 ejemplares, y en menor proporción silcrete con sólo dos objetos. En Guanaco Muerto predominan las rocas volcánicas con tres ejemplares y en menor medida cuarzo (n = 2), metacuarcita (n = 1) y silcrete (n = 1) (Figura 4).

Si tenemos en cuenta sólo el conjunto de puntas lanceoladas se observa que en El Ranchito existe variedad de materias primas, lo que puede deberse a que la muestra es más grande. Entre ellas, cuarzo es la materia prima más abundante (n = 7), seguido por silcretes (n = 5) y rocas volcánicas (n = 5) y en menor proporción metacuarcita (n = 1). En Maza predominan las puntas de cuarzo (n = 6), seguidas por las de silcrete (n = 2). Por último, en Guanaco Muerto se encuentran las de rocas volcánicas (n = 3), metacuarcita (n = 1), silcrete (n = 1) y cuarzo (n = 1).

En cuanto a la relación entre diseño y materia prima de las 13 puntas enteras originales, se observa que para el diseño A corresponden aquellas confeccionadas en roca volcánica, metacuarcita, cuarzo y silcrete; para el tipo B corresponde una de cuarzo y, por último, al C se atribuyen las de silcrete, cuarzo y rocas volcánicas (Tabla 2).

El análisis de asignación funcional propuesto por Ratto (2003), como mencionamos anteriormente, analiza la superficie de refuerzo, la aerodinámica, el empuje y la penetración a fin de poder caracterizar funcionalmente a los cabezales líticos. De este modo, se realizó este análisis sobre la muestra de 13 puntas lanceoladas completas que

| | Localidad | Muestra | Peso | Materia prima | Clase de diseño |
|----|------------------|----------------|-------------|----------------------|------------------------|
| 1 | El Ranchito | CHU-3 | 8.4 | Roca volcánica | A |
| 2 | El Ranchito | PE-CHU-10 | 8.6 | Silcrete | C |
| 3 | El Ranchito | CHU-6 | 25 | Cuarzo | C |
| 4 | El Ranchito | CHU.7 | 16.2 | Silcrete | C |
| 5 | El Ranchito | CHU.1 | 15.6 | Roca volcánica | C |
| 6 | El Ranchito | ER-00 | 2 | Metacuarcita | A |
| 7 | El Ranchito | ER-600 | 10.8 | Cuarzo | A |
| 8 | Maza | MA-168 | 9.8 | Silcrete | A |
| 9 | Maza | MA-171 | 11.85 | Cuarzo | C |
| 10 | Maza | MA-2 | 8.8 | Cuarzo | B |
| 11 | Maza | MA-170 | 12 | Cuarzo | C |
| 12 | Guanaco Muerto | GM-2 | 10.5 | Silcrete | A |
| 13 | Guanaco Muerto | GM-6 | 21.26 | Roca volcánica | C |

Tabla 2. Peso, materia prima y clase de diseño de las puntas lanceoladas enteras sin transformar procedentes de las tres localidades.

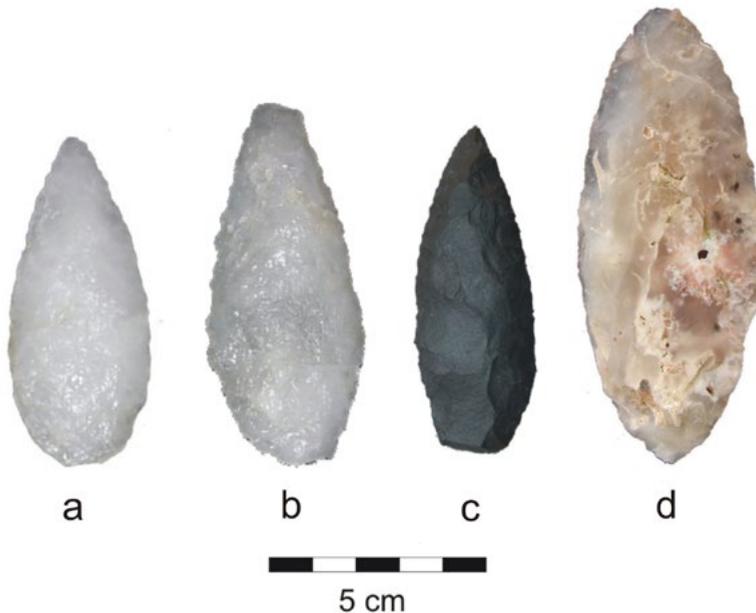


Figura 4. Diseños que predominan en puntas y preformas lanceoladas elaboradas sobre materias primas locales: a) tipo C, de cuarzo; b) tipo A, de cuarzo; c) tipo C, de roca volcánica; d) preforma avanzada tipo C, de silcrete. Figura en color en la versión digital.

corresponden a diseños originales, no transformados por uso (Tabla 3). Cuatro de ellas presentan pequeñas fracturas apicales, cuyos lados fueron proyectados para poder obtener las dimensiones totales de la pieza, así como el ángulo en vista plana. La variable sección del ápice no pudo ser incluida en el presente análisis.

Con respecto a las muestras de El Ranchito, observamos que seis presentan bajos módulos de refuerzo, situados entre 0,24 y 0,39, y una tiene mayor módulo (medio). La superficie de contacto varía entre pequeña y muy grande. La aerodinámica es imperfecta para seis de los casos, y es normal sólo para uno. En cuanto a la penetración, observamos que en todos los casos poseen un ángulo superior a 47° . En las características de las áreas de empuje, todas las piezas poseen valores superiores a los 10 mm. Tres de ellas con un ancho inferior a los 20 mm y las restantes cinco con valores superiores.

Para las cuatro piezas que proceden de los paraderos de Maza, se observa que poseen módulos de refuerzo medios, superficie de contacto de mediana a grande, aerodinámica normal, ángulos en vista plana superiores a 50° y un área de empuje situada entre los 18 y 22,5 mm de ancho.

Por último, del sitio Guanaco Muerto se pudieron analizar sólo dos piezas, las cuales presentan índices de refuerzo bajos, superficie de contacto muy grande, aerodinámica imperfecta, un ángulo en vista plana superior a 50° y un área de empuje mayor a los 20 mm de ancho.

| Localidad | Muestra | Clase de diseño | Módulo de refuerzo | Sección transversal | Simetría bordes | Superficie de contacto | Aerodinámica | Ángulo en vista plana | Ancho de la base (mm) |
|-----------|---------|-----------------|--------------------|---------------------|-----------------|------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| ER | ER-00 | - | 0.24 (bajo) | BCA | SIM | Pequeña | Normal | 47° | 16 |
| ER | ER-600 | A | 0.36 (bajo) | BCA | ASI | Muy grande | Imp. | 60° | 15 |
| ER | CHU-3 | A | 0.39 (bajo) | BCA | ASI | Mediana | Imp. | 87° | 22.5 |
| ER | CHU-1 | C | 0.33 (bajo) | BCA | ASI | Grande | Imp. | 80° | 23 |
| ER | CHU-6 | C | 0.47 (medio) | BCA | ASI | Muy grande | Imp. | 60° | 21 |
| ER | CHU-7 | C | 0.33 (bajo) | BCS | ASI | Muy grande | Imp. | 65° | 26 |
| ER | CHU-10 | C | 0.36 (bajo) | BCA | ASI | Mediana | Imp. | 70° | 19 |
| PM | MA-168 | A | 0.53 (medio) | BCA | SIM | Mediana | Normal | 55° | 20 |
| PM | MA-2 | B | 0.43 (medio) | BCA | SIM | Grande | Normal | 46° | 22.5 |
| PM | MA-170 | C | 0.5 (medio) | BCA | SIM | Muy grande | Normal | 60° | 18 |
| PM | MA-171 | C | 0.5 (medio) | BCA | SIM | Grande | Normal | 66° | 19 |
| GM | GM-02 | A | 0.38 (bajo) | BCA | ASI | Muy grande | Imp. | 65° | 22 |
| GM | GM-06 | C | 0.31 (bajo) | BCA | ASI | Muy grande | Imp. | 60° | 23 |

Tabla 3: Aplicación del modelo (*sensu* Ratto, 2003) para puntas lanceoladas. ER: El Ranchito; GM: Guanaco; PM: Maza; BCA: sección biconvexa asimétrica; BCS: sección biconvexa simétrica; SIM: pieza con bordes simétricos; ASI: piezas con bordes asimétricos; Imp.: piezas con aerodinámica imperfecta.

DISCUSIÓN

El análisis que presentamos es continuación de trabajos previos (Pautassi, 2012; Pautassi y Sario, 2007) y una primera aproximación para la micro-región. Aunque la muestra analizada es pequeña, debemos recordar que no abundan las puntas lanceoladas en otras regiones de las Sierras Centrales. Este tipo de tecnología es característica del Holoceno temprano y medio, de contextos cazadores-recolectores, en tanto que las puntas triangulares son más abundantes en períodos más recientes. Si bien las muestras iniciales de puntas lanceoladas eran numerosas, la selección de aquellas con diseños originales (alrededor del 40%) las redujo notablemente.

En base a los resultados, podemos plantear que todos los diseños de puntas de proyectil son similares técnicamente. Los diseños A y B se caracterizan por módulos de refuerzo bajo y medio, respectivamente (0,36-0,53). Estas puntas poseen una aerodinámica imperfecta o normal y una superficie de contacto de mediana a muy grande. El promedio del área de empuje es de 20 mm y la penetración con ángulos vista plana mayor a 55°, con un promedio de 67%.

Por otra parte, se identificó una punta (ER-00) cuyas características técnicas no permitieron incluirla en las clases planteadas. Esta pieza posee un bajo módulo de refuerzo, aerodinámica normal, un ángulo en vista plana de 47° y un área de empuje de 16 mm. Con estos atributos es difícil identificar el sistema técnico al que pertenece, si se considera además el peso de sólo 2 gr.

La clase C posee un módulo de refuerzo bajo y medio (0,31-0,50), una aerodinámica imperfecta o normal, con una superficie de contacto mediana a muy grande. El área de empuje es del promedio de 21 mm. En cuanto a la penetración promedio del ángulo en vista plana, es de 65,9°.

En base a lo planteado por Ratto (2003), no se ha podido asignar a cada punta un sistema de arma en particular. La única excepción sería la pieza ER-CHU-6, que según lo planteado en el modelo pertenecería a una lanza arrojada a mano. Estudios experimentales sobre la utilización de estos diseños de puntas en diferentes sistemas de armas permitirán profundizar estas interpretaciones.

Por otra parte, si consideramos la variable peso, testeada experimentalmente por Martínez (1999), los diseños A y B pudieron ser utilizados en dardos arrojados con propulsor, debido a que poseen un peso promedio de 9,6 g. Por el contrario, el diseño C posee un promedio de 15,7 g. Este último contiene una gran variabilidad, con piezas situadas dentro de los rangos del propulsor y otras cuyo peso es de más de 20 g, lo que excede las capacidades de este sistema de arma (Martínez, 1999, 2003). Por otra parte, destacamos la variabilidad del peso en este diseño, lo que permite indagar en la posibilidad de subtipos relacionados a cuestiones particulares para estas localidades.

Con respecto a las materias primas, los estudios que se han realizado en puntas lanceoladas en distintas micro-regiones de Córdoba han tenido como resultado que alrededor del 75% estaban confeccionadas en cuarzo y en menor proporción en otras rocas, como las silíceas y las volcánicas (Pautassi, 2012). Sin embargo, en este trabajo se ha observado una variabilidad que supera a la media y se relaciona con la presencia de materias primas locales. Si bien hay un predominio de cuarzo (44%), están representadas también otras rocas como las volcánicas (25%), los silcretos (24%) y en menor medida las metacuarcitas.

En relación con la localidad, los grupos cazadores-recolectores han optado por seleccionar materias primas locales, procedentes de fuentes primarias y secundarias. En cada localidad predominan dos o cuatro tipos litológicos. Este último es el caso de El Ranchito y Guanaco Muerto que presentan cuatro variedades de rocas (silcretos, cuarzos, metacuarcitas y rocas volcánicas). En tanto que Maza es el sitio que posee una menor variedad, con dos tipos (silcrete y cuarzos).

De acuerdo con la relación entre diseño y materias primas, no se ha establecido una correlación entre un tipo de diseño y una roca en particular. A pesar de contar con pocos ejemplares enteros sin transformar, los diseños más representados (A y C) han sido elaborados en diversas materias primas locales. En este sentido, se espera ampliar la muestra y comparar con otras regiones.

Si se considera el total de preformas y bifaces, solo un bifaz fue realizado en silcrete, el resto de los bifaces y preformas son de cuarzo. De acuerdo con estudios experimentales de talla, el cuarzo resulta una materia prima complicada para la talla en relación con otras (Pautassi, 2003). Asimismo, se ha observado que en el proceso de talla bifacial se suelen producir charnelas que, al multiplicarse, delimitan domos en las

caras de los bifaces que los tornan espesos e imposibilitan su reducción. En las etapas finales del adelgazamiento bifacial, cuando comienza a delinearse la preforma, suelen producirse fracturas al intentar reducir estos domos (Pautassi, 2003, 2008). De esta manera, se puede explicar la presencia de preformas y bifaces de cuarzo descartadas en el proceso de talla halladas en Maza.

En base a la información geológica, los afloramientos de las rocas de basamento están restringidos a las proximidades de los cordones serranos de las Sierras Chicas y de la Sierra Norte. Estos afloramientos distan decenas de kilómetros de los sitios de El Ranchito y Guanaco Muerto y es más factible encontrar estas rocas próximas a la localidad de Maza. Es esperable hallar una mayor cantidad de artefactos de cuarzo en esta última localidad, lo cual coincide con la mayor representación de esta materia prima en la muestra analizada.

Si bien se han estudiado los afloramientos primarios de silcrete en El Ranchito (Sario *et al.*, 2017 a), para el caso de Guanaco Muerto tanto las formaciones como el ambiente son potenciales reservorios de silcrete. Con trabajos de campo a futuro se podría constatar la existencia de dichos afloramientos y su posible uso como cantera arqueológica. En el caso de Maza, al encontrarse sobre los depósitos pedemontanos de la sierra de Copacabana, no se esperaría hallar este tipo de fuente.

CONCLUSIONES

En este trabajo el análisis tecno-tipológico se ha concentrado específicamente en las puntas del tipo lanceolado y, en menor medida, preformas y bifaces procedentes de tres localidades del noroeste cordobés (Chuña, Maza y Guanaco Muerto). Se ha incluido un abordaje de la caracterización de las materias primas y sus posibles procedencias para obtener un panorama regional de esta tecnología.

Para explorar la posibilidad de la utilización de las puntas en diferentes sistemas de armas, se abordó la metodología propuesta por Ratto (2003), cuyos resultados fueron que todas las clases son similares técnicamente. En la clase C es de destacar la variabilidad en cuanto al peso, que permite indagar en la posibilidad de subtipos que responden a un desarrollo local en esta micro-región. La incorporación de nuevas muestras y la continuación de este tipo de estudios podrán esclarecer este aspecto.

En síntesis, se puede afirmar que para estas localidades coexisten los diseños A y C, en donde el segundo está mayormente representado, seguido por el A. En tanto que el tipo B está escasamente representado. En este sentido, se plantea que en esta micro-región se utilizaron diferentes formas de puntas de proyectil, manufacturadas en diversas materias primas, relacionadas probablemente con la utilización de al menos un sistema de arma, la lanza arrojada con la mano.

Para finalizar, el circuito de movilidad de las puntas lanceoladas para las Sierras Centrales es un tema que aún queda por desarrollar. Con el avance de las investigaciones en esta y otras micro-regiones se espera poder profundizar la problemática de esta tecnología recurrente en las ocupaciones cazadoras-recolectoras del Holoceno temprano y medio.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todas aquellas personas e instituciones que nos facilitaron el análisis de las colecciones: Museo de Antropología, FFyH, UNC/IDACOR-CONICET, Museo de Tilisarao, Luis Gallo. A Marcos Salvatore, quien ha colaborado con el aporte de la información geológica y la elaboración del mapa. A los estudiantes del equipo: Macarena Traktman, Florencia Costantino y Lisandro Bigi que han participado en los trabajos de campo. A los pobladores de “El Ranchito”, quienes amablemente aportaron información y asistencia. Por último, a los evaluadores anónimos y editores por mejorar esta presentación. Este trabajo ha sido desarrollado en el marco de subsidios de SECyT UNC (2016-2017) y FONCyT (PICT 2013-1029 “Arqueología del Valle de Copacabana, Córdoba: recursos líticos a través del tiempo”).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ameghino, F.
1885. Informe sobre el Museo Antropológico y Paleontológico de la Universidad Nacional de Córdoba durante el año 1885. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba* VIII: 347-360.
- Aschero, C.
1975. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe presentado al consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Buenos Aires. Inédito.
- Aschero, C.
1983. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Revisión. Cátedra Ergología y Tecnología de la Facultad de Filosofía y Letras de la U.B.A. Ms en DIPA, IMHICIHU, CONICET.
- Aschero, C. y S. Hocsman.
2004. Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En Acosta, A., D. Loponte y M. Ramos (eds.) *Temas de arqueología, análisis lítico: 7-25*. Universidad Nacional de Luján.
- Candiani, J. C., C. Carignano, P. Stuart-Smith, P. Lyons, R. Miró y H. López.
2001 a. Hoja Geológica 3166-II. Cruz del Eje, provincias de Córdoba, La Rioja y Catamarca. *Boletín* N° 249. Servicio Geológico Minero Argentino. Buenos Aires.
- Candiani, J. C., P. Stuart-Smith, F. Gaido, C. Carignano, R. Miró y H. López.
2001 b. Hoja Geológica 3163-I. Jesús María, provincia de Córdoba. *Boletín* N° 314. Servicio Geológico Minero Argentino. Buenos Aires.
- González, A. R.
1952. Antiguo horizonte precerámico en las Sierras Centrales de la Argentina. *Runa* 5: 110-131.
- González, A. R.
1960. La estratigrafía de la gruta de Intihuasi (Pcia. de San Luis, Rep. Argentina) y sus relaciones con otros sitios precerámicos de Sudamérica. *Revista del Instituto de Antropología* I: 5-255.
- Laguens, A.
1999. *Arqueología del Contacto Hispano Indígena. Un Estudio de Cambios y Continuidades en las Sierras Centrales de Argentina*. BAR International Series 801, Oxford.

- Laguens, A. y M. Bonnin
2009. *Sociedades Indígenas de las Sierras Centrales. Arqueología de Córdoba y San Luis*. Editorial de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Marcellino, A.
2001. Esqueletos humanos del acerámico en Córdoba: yacimiento de Chuña (sitio El Ranchito), Dpto. Ischilín. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias* 66: 135-174.
- Martínez, J. G.
1999. Puntas de proyectil: diseños y materias primas. En Aschero, C., M. Korstanje y P. Vuoto (eds.). *Los Tres Reinos: Prácticas de recolección en el Cono Sur de América*: 61-69. Ediciones Magna Publicaciones. San Miguel de Tucumán.
- Martínez J. G.
2003. *Ocupaciones humanas tempranas y tecnología de caza en la microrregión de Antofagasta de la Sierra (10.000 a 7.000 AP)*. Tesis de Doctorado. Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. Inédita
- Nami, G. H.
1993-1994. Aportes para el conocimiento de técnicas líticas del Pleistoceno final. Análisis de artefactos bifaciales del norte de Venezuela (colección Edmonton, Canadá). *Revista Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIX: 417-449.
- Pautassi, E.
2003. *El sistema de producción de instrumentos formales tallados en cuarzo, en la cuenca del río San Antonio (Provincia de Córdoba)*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. Inédita.
- Pautassi, E.
2007. Tecnología de proyectiles durante el Holoceno Temprano en las Sierras Pampeanas Australes. En *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo I: 67-72. Universidad Nacional de Jujuy.
- Pautassi, E.
2008. Evidencias superficiales y sitios de propósitos especiales, en las Sierras de Córdoba (República Argentina). *Arqueoweb. Revista sobre arqueología en Internet* 10 (1): 1-21.
- Pautassi, E.
2012. Tecnología de proyectiles, durante el Holoceno temprano, en la porción austral de Las Sierras Pampeanas. En Martínez J. y D. Bozzuto (comp.). *Armas prehistóricas: Múltiples enfoques para su estudio en Sudamérica*: 15-35. Editorial Fundación de Historia Natural Félix Azara. Buenos Aires.
- Pautassi, E. y G. Sario.
2007. Análisis de puntas lanceoladas del Sector Austral de las Sierras Pampeanas (Córdoba y San Luis). En *Actas del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo III: 483-487. Universidad Nacional de Jujuy.
- Ratto, N.
2003. *Estrategias de caza y propiedades del registro arqueológico en la Puna de Chaschuil (Dpto. Tinogasta, Catamarca, Argentina)*. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Inédita.
- Rivero, D. y G. Heider.
2017. Morfometría geométrica en puntas de proyectil lanceoladas de las Sierras Centrales, Argentina. *Revista del Museo de Antropología. Suplemento Especial* 1: 75-82.

Sario, G.

2008. Tecnología bifacial en las Sierras de San Luis y depresión del Conlara (provincia de San Luis, República Argentina) en el Holoceno temprano. *Arqueoweb. Revista sobre arqueología en Internet* 10 (1): 1-18.

Sario, G. y M. Salvatore.

2018. Caracterización petrográfica y disponibilidad de recursos líticos en la cuenca del río Copacabana, noroeste de Córdoba, Argentina. *Mundo de Antes*. En prensa.

Sario, G., E. Pautassi y M. Salvatore.

2017 a. Canteras-taller El Ranchito (Dpto. Ischilín, Córdoba). Una primera aproximación a la caracterización de las fuentes y al análisis de los conjuntos líticos. *Revista del Museo de Antropología*. Suplemento Especial 1: 59-64.

Sario, G., F. Costantino y M. Salvatore.

2017 b. El uso de rocas para la talla lítica por poblaciones prehispánicas del valle de Copacabana, norte de Córdoba. En *XIII Reunión de Historiadores de la Minería Latinoamericana*. Sección de Etnohistoria. Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

