



Primer registro prehispánico de obsidiana en el piedemonte meridional de la Provincia de Tucumán (Argentina): análisis tecnológico y de procedencia

Gabriel Eduardo Miguez*, Jorge Alejandro Funes Coronel**
y Jorge Gabriel Martínez***

*Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. E-mail: gabrielmiguez7@hotmail.com; **ISES-CONICET, Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. E-mail: jorgefunes77@yahoo.com.ar; ***ISES-CONICET, Instituto de Arqueología y Museo, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Argentina. E-mail: jormartin1969@yahoo.com.ar

Resumen

En este trabajo se presentan los resultados del estudio realizado sobre restos de obsidiana, los cuales constituyen los primeros registrados en contextos arqueológicos de las selvas meridionales de la provincia de Tucumán. Estos materiales fueron recuperados en capas estratigráficas del primer milenio D.C. correspondientes al sitio Santa Rosa, el cual se ubica en la base de las laderas orientales de la Sierra del Aconquija (Tucumán, Argentina). Se realizó un análisis técnico-morfológico de los especímenes, en conjunto con un análisis geoquímico mediante fluorescencia de rayos X (FRX) para determinar la procedencia geográfica de los materiales de obsidiana. Los resultados determinaron que la materia prima de la muestra, compuesta exclusivamente por desechos de talla, procede de la cantera de Ona-Las Cuevas, la cual se ubica a ca. 270 km al noroeste del sitio Santa Rosa, en el norte de la provincia de Catamarca, en la Puna meridional argentina. La gran distancia sitio-cantera nos lleva a proponer que las comunidades prehispánicas de estas tierras bajas habrían participado de esferas estables de interacción con grupos de áreas muy distantes, propiciando la circulación e intercambio de obsidiana dentro de la porción meridional del NO de Argentina.

Palabras clave: Piedemonte de Tucumán; Obsidiana; Ocupaciones prehispánicas; Fluorescencia de Rayos X; Análisis técnico-morfológicos.

First pre Hispanic record of obsidian in the southern foothill of the Tucuman province (Argentina): technology and provenance analysis

Abstract

In this paper we present the results of the study conducted on obsidian specimens, which constitutes the first record of this kind in archaeological contexts of the southern forests of the province of Tucumán are presented. These materials were recovered in stratigraphic layers of the first millennium AD of the Santa Rosa site, which is located at the base of the eastern slopes of the Sierra del Aconquija (Tucumán, Argentina). A techno-morphological analysis of specimens in conjunction with geochemic analysis using X-ray fluorescence (XRF) was performed to determine the geographical provenance of obsidian archaeological materials. Results determined that the sample raw material, exclusively consisting of debitage, comes from Ona-Las Cuevas quarry, located ca. 270 km northwest from the Santa Rosa site, in the north of the province of Catamarca, in the southern Argentine Puna. The large quarry-site distance leads us to propose that the pre-Hispanic communities in this lowland area participated in stable interaction spheres with groups of widely separated areas, promoting the circulation and exchange of obsidian in the southern portion of the Argentine NW.

Keywords: Foothills of Tucumán, Obsidian; Pre-Hispanic Occupations; X-Ray Fluorescence; Techno-Morphological Analysis.

La obsidiana (roca volcánica del grupo de los silicatos) ha sido un recurso lítico muy apreciado en tiempos prehispánicos del Noroeste Argentino (NOA) y, fundamentalmente, se la ha empleado como materia prima para la talla de artefactos líticos. Si bien todas las

fuentes de obsidiana en el NOA se encuentran en la Puna, entre altitudes que van desde los 3000 a 5000 msnm, la presencia de este material en sitios prehispánicos excede los límites de aquella eco-región. Materiales líticos elaborados con distintas variedades de obsidiana

Recibido 07-04-2014. Recibido con correcciones 25-11-2014. Aceptado 12-12-2014

Revista del Museo de Antropología 8 (1): 45-50, 2015 / ISSN 1852-060X (impreso) / ISSN 1852-4826 (electrónico)

<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/antropologia/index>

Facultad de Filosofía y Humanidades – Universidad Nacional de Córdoba - Argentina

han sido registrados no solamente en sitios distribuidos en ambientes puneños (Aschero *et al.* 2002-2004; Elías 2007; Escola 2004, 2007; Escola y Hocsman 2007; Yacobaccio y Lazzari 1996-1998), sino también en otros situados en el área valliserrana (Chaparro 2009; De Feo y Soncini 2010; Yacobaccio *et al.* 2002; Yacobaccio *et al.* 2004), y en emplazamientos más alejados ubicados en el borde oriental andino y tierras bajas aledañas desde Jujuy hasta el norte de Tucumán (Caria *et al.* 2009; Peralta *et al.* 2010; Yacobaccio *et al.* 2002; Yacobaccio *et al.* 2004).

Según la evidencia reunida hasta el momento, puede apreciarse que la obsidiana habría tenido una amplia circulación en los últimos cuatro milenios, constituyéndose en uno de los materiales más significativos en el establecimiento y desarrollo de macromovilidades, redes de interacción y prácticas de intercambio a larga distancia (Scattolin y Lazzari 1997; Yacobaccio *et al.* 2002; Yacobaccio *et al.* 2004). Sin embargo, hasta la fecha no se había reportado la presencia de obsidiana en contextos arqueológicos del sur de la Provincia de Tucumán. En este trabajo se presentan los resultados de un estudio efectuado sobre los primeros objetos de obsidiana hallados en dicha área, los cuales proceden del sitio Santa Rosa, situado en el piedemonte meridional tucumano (Figura 1).

El sitio arqueológico y el contexto de procedencia de las obsidianas

El sitio Santa Rosa se sitúa en la porción inferior del Parque Nacional Campo de Los Alisos, a unos 30 km al oeste de la localidad de Concepción (Departamento Chichigasta, Provincia de Tucumán). Se trata de una extensa ocupación prehispánica emplazada al pie de la ladera oriental de la Sierra del Aconquija (entre los 850 y 1100 msnm), en un entorno selvático (Selva Montaña de Yungas) sobre el margen meridional del río Las Pavas. Las prospecciones intensivas efectuadas en este entorno han permitido detectar numerosos alineamientos de piedras circulares, semicirculares y lineales, que sugieren la presencia de estructuras arquitectónicas prehispánicas. Asociados a varios de estos alineamientos se registraron materiales líticos tallados, artefactos de molienda y fragmentos cerámicos (Miguez *et al.* 2009). Estos restos se distribuyen de manera irregular a lo largo de aproximadamente 300 hectáreas.

En una excavación (2 x 1 m, niveles artificiales de 10 cm) efectuada en las adyacencias de un alineamiento de piedras con molino de mano asociado (Estructura 3, Sector 1, Macrosector Santa Rosa II), se registraron abundantes materiales líticos tallados y cerámicos (entre otros restos), con mayor frecuencia entre los 30 y 70 cm de profundidad, llegándose a suelo estéril a los 90-100 cm. Un conjunto de piedras vinculadas al alineamiento superficial, registradas entre los 5-35 cm de profundidad, formarían parte del derrumbe de un muro. El piso de

ocupación se encontraría inmediatamente por debajo del derrumbe, entre los 35-60 cm. de profundidad, donde se registra la mayor variabilidad y cantidad de restos, así como también asociaciones específicas como la de tiestos cerámicos con carbón adherido vinculados a semillas termoalteradas (todas identificadas como de *Phaseolus vulgaris* var. *vulgaris*) (Miguez *et al.* 2012). Cabe mencionar que muy cerca de una de estas asociaciones, entre los 35-40 cm, también se observó una mancha pardo-amarillenta con carbones, posiblemente relacionada con un área de rubefacción (Figura 2). A partir de estos datos, se ha propuesto que el contexto relevado correspondería a un espacio de actividades domésticas, que ha sido fechado por radiocarbono en 1686 ± 38 AP (AA94212), a partir de una de las semillas mencionadas, recuperada entre los 40-50 cm de profundidad (nivel 5). Su calibración con 1 sigma lo sitúa en el lapso 383-532 cal D.C. (Miguez *et al.* 2012). En congruencia con este fechado, cabe mencionar que entre los escasos fragmentos cerámicos decorados existen algunos tiestos pintados que son comparables a tipos Condorhuasi (e.g. C. Blanco sobre Rojo), que cronológicamente se ubican en la mitad inicial del primer milenio d.C. Por último señalamos que, hasta el momento, el sitio no presenta indicadores de ocupaciones posteriores.

A pesar de que el conjunto de materiales líticos tallados recuperado en la mencionada excavación todavía está en proceso de análisis, puede decirse que el mismo está conformado principalmente por desechos de talla (N=132, incluye lascas fracturadas con y sin talón) y el resto corresponde a artefactos formatizados (N=11). Estos últimos fueron confeccionados en su totalidad con materias primas locales (cuarzos, metamorfitas y vulcanitas). Si bien en el caso de los DT se mantiene esa tendencia, se destaca la presencia de cuatro especímenes de obsidiana (Figura 3), que aparecieron entre los 10 y 40 cm. de profundidad. A partir de estos hallazgos, surgieron preguntas relacionadas con el origen de esta materia prima alóctona y su significado en el registro arqueológico de este sitio pedemontano. Si bien estas lascas de obsidiana representan apenas el 3,03% del total de los DT, revisten una alta significancia arqueológica, principalmente en cuanto a las prácticas sociales involucradas en su adquisición y aprovechamiento, temas que serán abordados más adelante.

Metodología

Para dar cuenta de los objetivos planteados, se desarrolló una metodología que consistió en dos partes. Una refiere al análisis técnico-morfológico de la muestra en base a los criterios propuestos por Aschero (1975, 1983) y Aschero y Hocsman (2004). Y la otra se orienta a determinar la procedencia de las obsidianas, para lo cual fueron enviadas al Laboratorio de Arqueometría de la Universidad de Missouri (dirigido por M. Glascock), donde fueron analizadas mediante análisis no destructivos

por fluorescencia de rayos X (FRX) con un espectrómetro portátil Bruker III-V.

Químicamente, las obsidianas se componen mayormente de óxidos de Si, Al, Na, K y Fe, pero también presentan una serie de elementos que se encuentran en concentraciones menores al 1%. Son estos componentes minoritarios o elementos traza los que se utilizan para determinar las fuentes de procedencia de los artefactos de obsidiana, ya que sus concentraciones en cada muestra son específicas de un determinado depósito obsidiánico (Escola y Hocsman 2007). En el caso de las obsidianas de Santa Rosa, del conjunto de elementos minoritarios determinados, se tuvieron en cuenta principalmente los valores de Rb, Sr, Y, Zr y Nb, dado que estos componentes son los más confiables para comparar los resultados obtenidos con las fuentes conocidas para el NOA (Glascock 2012).

Resultados

El análisis técnico-morfológico determinó que la muestra se compone de cuatro desechos de talla de tamaño microlasca, cuyos detalles se presentan en la Tabla 1. Por el tamaño reducido de las lascas y por algunos negativos de lascados observados, puede plantearse que se relacionan con técnicas de talla que involucraron retoque y micro-retoque a presión, muy probablemente en la regularización final y/o mantenimiento de artefactos. Futuros hallazgos ampliarán esta muestra pequeña y permitirán avanzar en la caracterización del sistema de producción lítica en el sitio.

Tres de los especímenes ya mencionados (1, 3 y 4 de la Tabla 1) fueron enviados para su análisis geoquímico mediante FRX. La comparación de los valores obtenidos (Tabla 2) con los referentes a los yacimientos de obsidiana conocidos del Noroeste Argentino, permitió determinar que proceden de la fuente Ona (Glascock 2012). Esta cantera se sitúa en la Puna meridional argentina, más precisamente en la margen oeste del Salar de Antofalla, Dpto. Antofagasta de la Sierra, Provincia de Catamarca (Escola 2003). En términos de distancia geodésica, Ona-Las Cuevas se ubica a ca.270 km al noroeste de Santa Rosa.

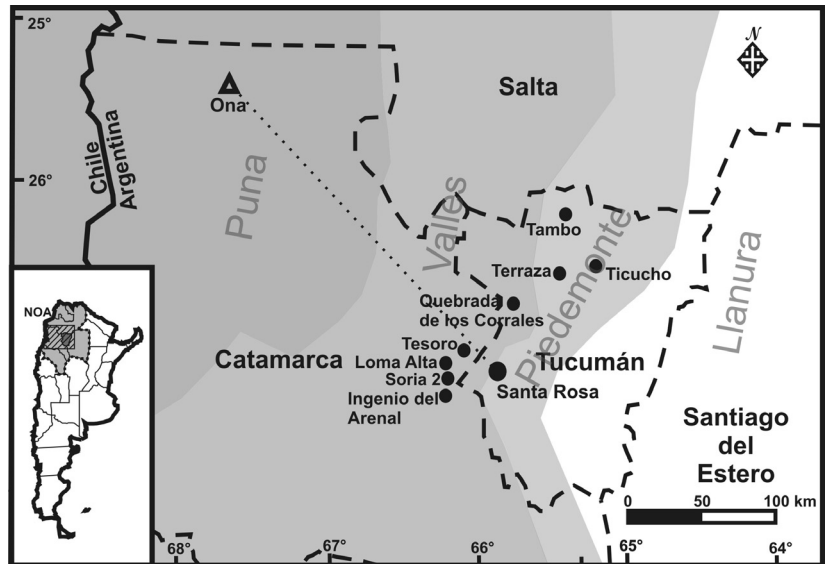


Figura 1. Mapa con la ubicación de Santa Rosa y otros sitios mencionados en el texto.

Figure 1. Map showing the location of Santa Rosa and other sites mentioned in the text.

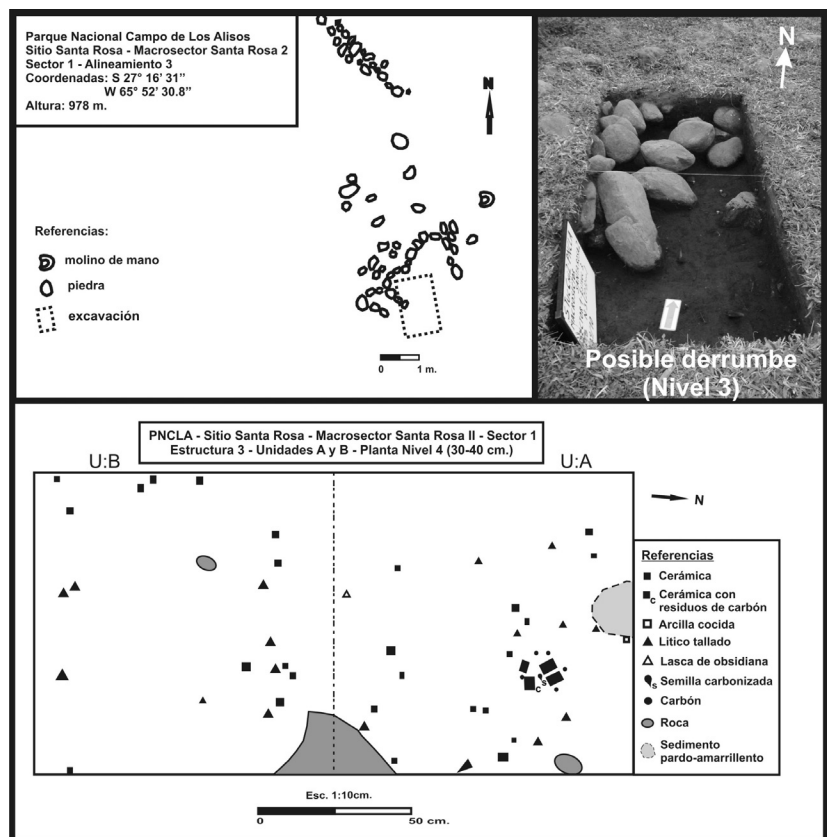


Figura 2. Contexto excavado en la Estructura 3 del Sector 1 (Macrosector SRII).

Figure 2. Context excavated in Structure 3, Sector 1 (Macrosector SRII).

Según Escola y Hocsman (2007:53) la obsidiana de esta fuente de aprovisionamiento es "una roca translúcida negra con variaciones que van del negro y gris negro, pasando por el gris claro, al marrón rojizo". Esta caracterización concuerda ampliamente con el aspecto



Figura 3. Desechos de talla de obsidiana del sitio Santa Rosa.

Figure 3. Obsidian debitage from the Santa Rosa site.

externo de las obsidianas analizadas, que son translúcidas y con una coloración que varía entre el gris y el negro.

Discusión

Si bien la muestra de obsidiana analizada del sitio Santa Rosa se compone de unos pocos especímenes, adquieren relevancia arqueológica no sólo por el exiguo registro de estos materiales en el sur del Tucumán, sino también porque se hallaron en estratigrafía y proceden de un contexto datado (primera mitad del 1° milenio D.C.). Por otra parte, cabe aclarar que no es posible relacionar con seguridad a toda la muestra con esta cronología, dado que la mayoría de estos desechos de talla estaban formando parte del material de relleno del muro derrumbado. De todas formas, al menos el espécimen N° 3 estaría asociado a dicho fechado, dado que fue hallado en el nivel inmediatamente superior (Nivel 4) a la capa donde fue recuperada la semilla datada, el cual, a su vez, se encuentra ubicado en una posición estratigráfica inferior al derrumbe, por lo que estaría vinculado al piso

de ocupación (Figura 2).

Parte de esta muestra entonces, se hallaba directamente vinculada a un espacio doméstico/residencial, donde se desarrollaron tareas cotidianas tales como la manufactura de artefactos con diversas materias primas líticas, y también otras acciones vinculadas con el uso de vasijas para fines culinarios y el procesamiento de semillas. Registros similares han sido descriptos para sitios ubicados al Oeste de la Sierra del Aconquija, tales como Soria 2 y Loma Alta, entre otros (Figura 1). Tal como ocurre en Santa Rosa, en estos sitios se han encontrado pocos especímenes de obsidiana (en relación a la totalidad de restos líticos tallados) y generalmente en contextos de actividades domésticas, como pisos de ocupación de espacios residenciales (Palamarczuk *et al.* 2006; Scattolin y Lazzari 1997; entre otros).

De acuerdo con análisis preliminares efectuados sobre otros materiales líticos tallados recuperados en la excavación de la Estructura 3, y en intervenciones

Número	Procedencia	Descripción	Medidas
1 (LAZ 564)	Unidad A – Nivel 2 (10-20 cm.)	DT: lasca interna fracturada sin talón (LFST).	18,00 x 8,24 Tamaño: microlasca
2	Unidad A – Nivel 2 (10-20 cm.)	DT: lasca interna fracturada con remanente del talón.	9,72 x 14,22 Tamaño: microlasca. Módulo corto-ancho.
3 (LAZ 565)	Unidad A – Nivel 4 (30-40 cm.)	DT: lasca interna fracturada sin talón (LFST).	17,60 x 6,36 Tamaño: microlasca
4 (LAZ 563)	Unidad B – Nivel 2 (10-20 cm.).	DT: lasca entera.	9,62 x 14,78 Tamaño: microlasca. Módulo corto-ancho.

Tabla 1. Caracterización técnico-morfológica de los desechos de talla analizados. (*: largo y ancho máximos en mm).

Table 1. Technical and morphological characterization of lithic debitage analyzed. (*: Maximum length and width in mm).

efectuadas en otros sectores del sitio Santa Rosa, la mayoría de las materias primas utilizadas provienen de la zona de estudio (cuarzos, metamorfitas y vulcanitas), siendo probablemente obtenidas de rodados de ríos cercanos. La presencia de restos de corteza tanto en los desechos de talla como en los artefactos y la detección de materias primas similares en el lecho de los cursos de agua cercanos, son evidencias que sustentan dicha hipótesis. Sin embargo, a los fines de poder abordar el estudio de rutas de tráfico y redes de interacción entre los grupos del piedemonte y otros ubicados en diferentes eco-regiones del NOA durante el primer milenio D.C., resulta relevante la presencia de obsidiana en este conjunto lítico.

En tal sentido, cabe señalar que en sitios cercanos, algunos ubicados en los faldeos occidentales del Aconquija (Antigal de Tesoro, Loma Alta e Ingenio del Arenal), y otros situados en el Infiernillo (Quebrada de Los Corrales) y en la Cuenca Tapia-Trancas (Tambo, Terraza y Ticucho), con ocupaciones correspondientes a distintos momentos del primer milenio D.C., también se han registrado obsidianas provenientes principalmente de la misma fuente de aprovisionamiento y, en menor medida, de Laguna Cavi, Cueros de Purulla y otras fuentes desconocidas (Caria *et al.* 2009; Lazzari 1999; Scattolin y Lazzari 1997; Yacobaccio *et al.* 2002; Yacobaccio *et al.* 2004). Al integrar dicha información con los datos de procedencia de la muestra de Santa Rosa, se concuerda con la hipótesis que tiende a considerar que habría existido una esfera estable de circulación e intercambio de obsidianas para la porción meridional del NOA, y que propone a la cantera de Ona-Las Cuevas como una de las principales fuentes de aprovisionamiento durante gran parte de estos primeros mil años de nuestra era (Yacobaccio *et al.* 2004). Por lo tanto, y a medida que avancen las investigaciones en Santa Rosa y sitios cercanos de esta área, sería esperable que surjan nuevos registros de muestras de obsidiana procedentes de otras fuentes distintas a la de Ona-Las Cuevas. En tal sentido cabe destacar que pobladores de la localidad Piedra Grande (Departamento Chichigasta), ubicada a

unos pocos kilómetros al oriente del sitio Santa Rosa, han recolectado de sitios cercanos numerosas puntas de proyectil de obsidiana pedunculadas y apedunculadas (de tamaños pequeño a mediano-pequeño), cuyas materias primas podrían proceder de la Ona u otras fuentes de obsidiana (cuestión a determinarse en futuros análisis), y que además por su diseño remiten al uso de arco y flecha propio de grupos agro-pastoriles.

Consideraciones finales

La obsidiana registrada en el sitio Santa Rosa, si bien constituye una materia prima exótica cuya fuente de origen se encuentra a cientos de kilómetros de distancia, estaría participando de actividades de producción lítica en ámbitos domésticos, especialmente vinculada a las últimas etapas de manufactura y/o mantenimiento. Debe tenerse claro que la obsidiana se presenta en una proporción ínfima en relación a los recursos líticos locales que dominan con casi el 97% del total (cuarzos, metamorfitas y vulcanitas).

Por último, resaltamos que a través de este estudio se amplía el rango de circulación de esta materia prima, involucrando ahora a comunidades prehispanicas de las selvas meridionales del actual territorio de Tucumán. Teniendo en cuenta la lejanía de la fuente de origen de la muestra analizada, se sugiere que estos grupos pedemontanos habrían desplegado estrategias de interacción con otras comunidades ubicadas al oeste del área de estudio, a partir de las cuales mantuvieron una activa participación en las redes de tráfico e intercambio de la obsidiana, y muy probablemente de otros bienes.

Por ello, para profundizar el conocimiento sobre los procesos de interacción entre estos grupos y otros ubicados en las tierras altas del NOA, no sólo habría que efectuar análisis de nuevas muestras de obsidiana y explorar sus contextos, sino también se debería ampliar el universo de estudio e incluir otros materiales, tales como la cerámica y los metales, entre otros.

Código	Procedencia	Rb (ppm)	Sr (ppm)	Y (ppm)	Zr (ppm)	Nb (ppm)	Th (ppm)	Fuente
LAZ563	STucChi2-Macros.SR2-Sector1-UA-N2 (10-20 cm)	229	136	5	69	15	15	Ona
LAZ564	STucChi2-Macros.SR2-Sector1-UA-N4 (30-40 cm)	249	140	11	75	15	20	Ona
LAZ565	STucChi2-Macros.SR2-Sector1-UB-N2 (10-20 cm)	277	152	12	76	19	30	Ona

Tabla 2. Valores de los elementos químicos considerados para la determinación de la procedencia de las obsidianas de Santa Rosa (tomados de Glascock 2012).

Table 2. Values of the chemical elements considered for determining the provenance of obsidian from Santa Rosa (extracted from Glascock 2012).

Agradecimientos

Agradecemos a M. D. Glascock por el análisis geoquímico de las muestras de obsidiana y a M. Lazzari por ayudarnos gentilmente con el envío de las muestras al Archaeometry Laboratory del Research Reactor Center (University of Missouri, USA). Las investigaciones en el Parque Nacional Campo de los Alisos fueron realizadas en el marco del Proyecto CIUNT 26/G425, dirigido por la Dra. M. Alejandra Korstanje. Finalmente agradecemos a los evaluadores del trabajo, cuyas sugerencias han contribuido a mejorar este trabajo.

Bibliografía

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, Argentina. Ms.

Aschero, C. (1983). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndice A y B. Manuscrito inédito. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. Ms.

Aschero, C., S. Hocsmán. (2004). Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. A. Acosta, D. Loponte y M. Ramos (comps.), *Temas de arqueología. Análisis lítico*, pp. 7-25, Universidad Nacional de Luján, Luján.

Aschero, C., P. Escola, S. Hocsmán y J. Martínez. (2002-2004). Recursos Líticos en Escala Microrregional Antofagasta de la Sierra, 1983-2001. *Arqueología* 12: 9-36.

Caria, M., P. Escola, J. Gómez Augier, y Glascock, M. (2009). Obsidian circulation: new distribution zones for the argentinean northwest. *International Association Obsidian Studies* 40: 5-11.

Chaparro, M. G. (2009). "El manejo de los recursos líticos en el pasado. Sociedades pre-estatales y estatales en el Área Valliserrana del Noroeste argentino (1000-1536 DC)". Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Tesis Doctoral inédita.

De Feo, M. E., M. C. Álvarez Soncini. (2010). Estudio tecno-morfológico y análisis de procedencia de obsidianas recuperadas en el sitio formativo Tres Cruces I (Quebrada del Toro, provincia de Salta, Argentina). S. Bertolino, R. Cattaneo y A. Izeta (eds.), *La arqueometría en Argentina y Latinoamérica*, pp. 165-170, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Elías, A. (2007). Tecnología lítica en las sociedades tardías de Antofagasta de la Sierra (Puna Meridional Argentina). *Estudios Atacameños* 33: 59-85.

Escola, P. (2003). Disponibilidad de recursos líticos y fuentes de aprovisionamiento en un sector de la Puna meridional. *Mundo de Antes* 3: 65-86.

Escola, P. (2004). Variabilidad en la explotación y distribución

de obsidianas en la Puna meridional argentina. *Estudios Atacameños* 28: 9-24.

Escola, P. (2007). Obsidianas en contexto: tráfico de bienes, lazos sociales y algo más. B. Ventura, A. Callegari y H. Yacobaccio (eds.), *Sociedades precolombinas surandinas. Temporalidad, interacción y dinámica cultural en el NOA en el ámbito de los Andes Centro-Sur*, pp. 73-87, Buenos Aires.

Escola, P., S. Hocsmán. (2007). Procedencia de artefactos de obsidiana de contextos arqueológicos de Antofagasta de la Sierra (ca. 4500-3500 AP). *Comechingonia* 10 (2): 49-58.

Glascock, M. (2012). "Final Report on the Analysis of Andesite and Obsidian from Northwestern Argentina". Archaeometry Laboratory, Research Reactor Center, University of Missouri. Ms.

Lazzari, M. (1999). Objetos de viajeros e imágenes espaciales: Las relaciones de intercambio y la producción del espacio social. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 3: 371-385.

Miguez, G., C. Gramajo Bühler y P. Ojeda (2009). Prospección arqueológica en el sector pedemontano del Parque Nacional Campo de Los Alisos, Dpto. Chichigasta, Provincia de Tucumán. *Cuaderno de Textos y Resúmenes del 9º Encuentro de Jóvenes Investigadores*, pp. 46-47, Colegio de Santiago-CONICET, Santiago del Estero.

Miguez, G., G. Arreguez y N. Oliszewski. (2012). Primeros hallazgos de la forma doméstica del poroto común en el piedemonte tucumano (1º milenio d. C.). *Comechingonia* 16 (1): 307-314.

Palamarczuk, V., R. Spano, F. Weber, D. Magnífico, S. López y M. Manasiewicz. (2007). Soria 2. Apuntes sobre un sitio formativo en el valle de Yocavil (Catamarca, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 8: 121-134.

Peralta, S., M. B. Cremonte, A. Scaro; D. Ochoa y N. Lamberti. (2010). Desde las tierras bajas de Jujuy. Una nueva ocupación prehispánica en el valle del río Perico (dpto. El Carmen). *Estudios Sociales del NOA* 11: 67-80

Scattolin, M.C., M. Lazzari. (1997). Tramando redes: Obsidianas al oeste del Aconquija. *Estudios Atacameños* 14: 189-209.

Yacobaccio, H., M. Lazzari. (1996-1998). Análisis de procedencia y fuentes de aprovisionamiento: la obsidiana en Susques (Puna Argentina). *Palimpsesto* 5: 91-99.

Yacobaccio, H., P. Escola, M. Lazzari y F. Pereyra. (2002). Long-distance obsidian traffic in Northwestern Argentina. M. Glascock (ed.), *Geochemical Evidence for Long-Distance Exchange*, pp. 167-204, Bergin y Garvey, Westport, Connecticut.

Yacobaccio, H., P. Escola, F. Pereyra, M. Lazzari y M. Glascock. (2004). Quest for ancient routes: obsidian sourcing research in Northwestern Argentina. *Journal of Archaeological Science* 31: 193-204.