



## ANÁLISIS PETROGRÁFICOS DE ROCAS SILICIAS EN EL CENTRO-ESTE DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS

*Mariángeles Borgo \**, *Gabriel Ramos \*\**, *Guillermo Heider \**, *Jorge Orlando Chiesa*

*\*\*Ariel Ortiz Suarez \*\**, *Rafael Curtoni \*\*\** y *Raúl Gil \*\*\*\**

### Resumen

En este trabajo se presentan los primeros resultados obtenidos en la caracterización de la Base Regional de Recursos Líticos en las cuencas alta y media del río Quinto (centro-este de la Provincia de San Luis). Los trabajos de campo fueron planificados desde la arqueológica distribucional y la geoarqueología, con el objetivo de localizar fuentes de materia prima lítica potenciales y aquellas utilizadas por los grupos locales. A nivel macrorregional, el cuarzo es la principal materia prima lítica registrada en sitios arqueológicos. Sin embargo, los antecedentes arqueológicos mencionan la utilización de rocas silíceas de calidad superior para la talla. En este sentido, solo tres fuentes de este tipo fueron sistemáticamente estudiadas en la provincia. El análisis petrográfico permitió determinar la presencia de tres nuevas fuentes potenciales de rocas silíceas, identificadas microscópicamente como calcedonias.

**Palabras Claves:** Base Regional de Recursos Líticos-fuentes potenciales de materias primas-calcedonia-Cuenca del río Quinto-San Luis.

### Resumo

Neste artigo, apresentamos os primeiros resultados obtidos na caracterização da Base Regional de Recursos Lógicos nas bacias superior e média do rio Quinto (leste central da Província de San Luis). Os trabalhos de campo foram planejados a partir da arqueologia e geoarqueologia distributiva, com o objetivo de localizar fontes de matérias-primas líticas potenciales e as utilizadas pelos grupos locais. No nível macrorregional, o quartzo é a principal matéria-prima lítica registrada em sítios arqueológicos. No entanto, o registro arqueológico mencionou o uso de rochas siliciosas de qualidade superior para o tamanho. Nesse sentido, apenas três fontes deste tipo foram estudadas sistematicamente na província. A análise petrográfica permitiu

---

\* Conicet-CCT San Luis. Departamento de Geología, Universidad Nacional de San Luis.

E-mail: [mariangelesborgo@gmail.com](mailto:mariangelesborgo@gmail.com)

E-mail: [guillermoheider@hotmail.com](mailto:guillermoheider@hotmail.com)

\*\* Departamento de Geología, Universidad Nacional de San Luis

E-mail: [gramos@unsl.edu.ar](mailto:gramos@unsl.edu.ar)

E-mail: [jchiesa@unsl.edu.ar](mailto:jchiesa@unsl.edu.ar)

E-mail: [aortiz@unsl.edu.ar](mailto:aortiz@unsl.edu.ar)

\*\*\* INCUAPA-CONICET, UNICEN

E-mail: [rcurtoni@unicen.edu.ar](mailto:rcurtoni@unicen.edu.ar)

\*\*\*\* INQUISAL-CONICET, UNSL.

E-mail: [ragil@unsl.edu.ar](mailto:ragil@unsl.edu.ar)

*Sociedades de Paisajes Áridos y Semi-Áridos* es una publicación del Laboratorio de Arqueología y Etnohistoria, Departamento de Historia, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Río Cuarto. Cub. J-8. Ruta 36 Km 601 5800 – Río Cuarto, Argentina.

Correo Electrónico: [revista.laboratoriounrc@gmail.com](mailto:revista.laboratoriounrc@gmail.com). Página web: <http://www.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/spas/index>



determinar a presença de três novas fontes potenciais de rochas silíceas, identificadas microscopicamente como calcedônia.

**Palavras-chave:** base regional de recursos líticos - fontes potenciais de matérias-primas - calcedônia - bacia do rio Quinto-San Luis.

### Abstract

In this paper we present the first results obtained in the characterization of the Regional Base of Lithic Resources in the upper and middle basins of the Quinto River (east-central of the Province of San Luis). The field works were planned from the distributional archeology and geoarchaeology, with the aim of locating sources of potential lithic raw material and those used by local groups. At the macroregional level, quartz is the main lithic raw material registered in archaeological sites. However, the archaeological record mentioned the use of siliceous rocks of superior quality for the size. In this sense, only three sources of this type were systematically studied in the province. The petrographic analysis allowed to determine the presence of three new potential sources of siliceous rocks, identified microscopically as chalcedonies.

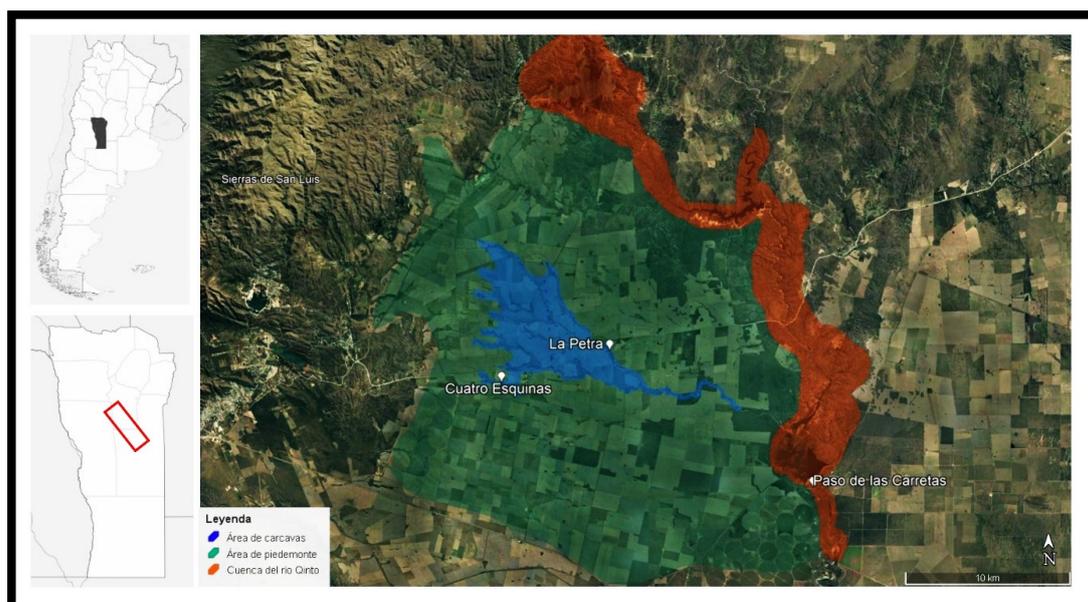
**Key Words:** Regional Base of Lithic Resources-potential sources of raw materials-chalcedony-rio Quinto-San Luis Basin.

### Introducción

Las investigaciones arqueológicas sobre la disponibilidad regional de recursos líticos han cobrado creciente relevancia a nivel nacional, destacándose la importancia del aprovisionamiento en la organización de la tecnología (Ambrustolo, 2010; Berón *et al.*, 1995; Carrera Aizpitarte, 2014; Heider, 2015; Hermo, 2008; Sario, 2011; entre muchos otros). Estas investigaciones proporcionan información que permite abordar diferentes interrogantes acerca de las etapas iniciales en el proceso de producción lítica. En este sentido, los sitios de aprovisionamiento son considerados de gran relevancia para comprender la forma de vida de los grupos que las utilizaban estas rocas en la producción de sus herramientas (i.e. Burke, 2007; Ericson, 1984; Torrence, 1986). No obstante, para entender la relación entre las áreas de abastecimiento y las estrategias de obtención, es necesario integrar información referente a las condiciones ambientales y paleoambientales, la disponibilidad de recursos y su calidad, como así también las extensiones de las áreas donde se emplaza cada fuente, entre otros aspectos. Por ello, es relevante la confección de una Base Regional de Recursos Líticos (*sensu* Ericson, 1984) que permita conocer diferentes aspectos de la oferta de materias primas líticas. Esta constituye una herramienta para responder preguntas acerca de las actividades

extractivas y de formatización empleadas en las canteras, pero también es de notoria relevancia para entender las estrategias de movilidad y uso del espacio, llevadas adelante por parte de las sociedades del pasado.

En el presente trabajo se dan a conocer los primeros resultados obtenidos durante la confección de la Base Regional de Recursos Líticos en el piedemonte de las Sierras de San Luis, específicamente en las cuencas alta y media del río Cuarto (Figura 1). Se presentan resultados de las tareas prospectivas y las características macroscópicas y microscópicas de tres primeras fuentes potenciales de calcedonia identificadas. Si bien el cuarzo conforma la principal materia prima explotada en la región (González, 1960; Medina, 2008; Pautassi y Sario, 2014; Recalde, 2009; Rivero, 2009), los antecedentes arqueológicos y las fuentes geológicas muestran la disponibilidad de una variedad de rocas con potencial para ser utilizadas como materia prima lítica. Entre ellas un grupo importante las constituyen los afloramientos de rocas silíceas (Heider *et al.*, 2015).



**Figura 1:** Ubicación de las fuentes potenciales de recursos líticos y características geomorfológicas del área de estudio.

En Sierras Centrales (Córdoba y San Luis) son escasos los estudios sobre procedencia de recursos líticos, no obstante, se cuentan con antecedentes que han aportado importante información sobre las materias primas disponible en la región (Heider, 2015; Martínez *et al.*, 2014; Sario, 2009, 2011, 2013; Sario *et al.*, 2017).

Específicamente en San Luis, la primer referencias sobre procedencia de materias



primas fue realizada por González (1960) durante la publicación de sus trabajos en Intihuasi. En esa ocasión el autor postula que las calcedonias presentes en el sitio tendrían su origen en el Paso de las Carretas, en el tramo final de la cuenca alta del río Quinto. Referencias posteriores sobre materias primas y procedencia corresponden a Gambier (1998), en sus excavaciones recuperó una diversidad de artefactos líticos con materias primas en general locales, incluyendo “sílices rojos” a los cuales atribuye como zona de procedencia la Sierra de Tilisarao, al este de la provincia de San Luis. Los trabajos de Sario (2009, 2011, 2013) y Heider (2015) constituyen los primeros estudios que aborda de manera sistemática la disponibilidad de fuentes de materias primas líticas. Las investigaciones realizadas por Sario se centraron en el área de las sierras de La Estanzuela y depresión de Conlara, llevando a cabo estudios petrográficos sobre una variedad materias primas silíceas y la identificación de afloramientos de sílices (Sario, 2009, 2011, 2013). Para el sur y oeste de San Luis, las investigaciones desarrolladas por Heider (2015) lograron identificar una variedad de fuentes potenciales, entre ellas, fuentes secundarias de calcedonia con evidencia arqueológica en el Norte de Pampa Seca y la Travesía Puntana (Heider y Demichelis, 2015; Heider *et al.*, 2017a; Martínez *et al.*, 2014).

## Materiales y métodos

En los estudios de disponibilidad de recursos líticos es necesario conocer en profundidad la oferta geológica del área en estudio, para obtener información acerca de la distribución natural de los recursos, constituyendo esto un punto de partida para delimitar los sectores con potenciales fuentes de aprovisionamiento lítico (Ambrústolo, 2010; Hermo, 2008; entre otros). Siguiendo a Nami (1992), se entiende a una fuente potencial de recursos líticos a todos aquellos afloramientos o depósitos secundarios que tengan materias primas aptas para la confección de instrumentos, pero que carecen de evidencias arqueológicas de explotación.

Como primer paso en la caracterización de la Base Regional de Recursos Líticos fueron seleccionados aquellos lugares que presentaban afloramientos de rocas aptas para la talla. Estos fueron evaluados a partir del análisis de Hojas Geológicas (Costa *et al.*, 2001; Costa *et al.*, 2002) y estudios geológicos de detalle existentes para el área (Basaez, 2016; Benegas, 2015; Icazatti, 2009; Perón Ornillo *et al.*, 2012; Rivarola *et al.*, 2010). Se adicionó a las áreas seleccionadas un conjunto de cárcavas y arroyos



existentes en el piedemonte a fin de identificar potenciales afloramientos no identificados debido a la escala de trabajo de las cartas, como así también la variabilidad de los procesos erosivos del cuaternario. Lo que implicó el desarrollo de un trabajo de campo abordado a partir de postulados provenientes de la Arqueológica Distribucional (*sensu* Ebert 1992). Cada sector seleccionado en el paisaje fue prospectado, como mínimo, en dos ocasiones. Un primer acercamiento clásico u oportunista (Aldenderfer, 1998), pensado para reconocer y evaluar las características generales. Los resultados obtenidos orientaron la segunda etapa, efectuada a partir de una metodología prospectiva de muestreo probabilístico estratificado (Renfrew y Bahn, 1998) adaptado a las características del terreno y los objetivos de trabajo. Todos los trabajos fueron realizados por un equipo multidisciplinario, recolectándose información geológica y geomorfológica de cada sector, además de las muestras arqueológicas pertinentes.

Cada muestra procedente de las fuentes fue analizada en el laboratorio en el Departamento de Geología de la Universidad Nacional de San Luis. Se identificaron las características macroscópicas a ojo desnudo y las microscópicas con microscopio petrográfico. El análisis de cortes delgados consistió en observar, bajo microscopía de polarización (luz natural y polarizada), las distintas texturas, estructuras y composición mineralógica. Finalmente, tanto las muestras de mano como las láminas delgadas fueron comparados con muestras procedentes de la litoteca existente en la Institución.

### **Fuentes de materias primas líticas en la cuenca del río Quinto**

Los trabajos prospectivos para la concreción de la Base Regional de Recursos Líticos se concentraron, inicialmente, en dos porciones distintas de río Quinto. En la cuenca alta, el cuarzo la principal roca apta para la talla identificada hasta el momento. En este sentido, se halló recientemente una cantera arqueológica de grandes proporciones en la zona de Balde de la Isla (dpto. Pringles). Por otra parte, una variedad de ópalo aflorante en proporciones muy reducidas en cuarzos de la Pegmatita San Luis I (Gonzalez Diaz, 1981) fue localizada recientemente y denominada fuente potencial “Laguna Brava”. Ambas fueron presentadas en diferentes reuniones científicas, aunque quedan aún pendientes una serie de estudios de laboratorio para su caracterización definitiva (Curtoni *et al.*, en prensa; Heider *et al.*, 2017b). Esta porción de la cuenca es la que recibió mayor atención durante la primera etapa de trabajo. Por esto, cuenta con resultados tanto arqueológicos como petrográficos. Las tres fuentes que son objeto de

esta presentación se ubican sobre el piedemonte de las sierras de San Luis y en los límites de la cuenca alta y media de mencionado del río Quinto (ver Figura 1). Desde el punto de vista geomorfológico, el área se presenta como una planicie loessoide con suaves ondulaciones que se extiende desde el límite del área serrana hacia el sur y sobre el valle del río Quinto el cual, dentro del área de interés presenta una marcada dirección NNE-SSO, controlado por la estructura del basamento cristalino (González Díaz, 1981).

La primera fuente, denominada La Petra, se trata de un depósito secundario ubicado sobre el arroyo del mismo nombre, en el área de piedemonte de las sierras de San Luis. En los relevamientos se observó la presencia de bloques y rodados de diversas materias primas no aptas para la talla, conjuntamente con la presencia de bloques de material silicio de alta calidad, sin poder identificar el afloramiento de procedencia (Figura 2). A unos 6 km al oeste, se relevó la fuente Cuatro Esquinas, se trata de un afloramiento de material calcáreo y silicio de color rojizo que se deposita sobre un conglomerado, en forma discontinua y con poca potencia. Esta fuente se asocia a sedimentitas atribuidas al neógeno, cubiertas por mantos loessoides cuaternarios y al desarrollo de una red de carcavas en los sedimentos limo arenosos que lo forman (Figura 2).



**Figura 2:** Afloramientos de rocas silíceas. 1: La Petra. 2: Cuatro Esquinas. 3: Paso de las Carretas.



Por último, la fuente potencial Paso de las Carretas, se ubica en el tramo final de la cuenca alta del río Quinto, sobre el dique del mismo nombre. En los relevamientos se observó que se trata de un afloramiento de material silicio de color grisaseo, de poca potencia, ubicado sobre sedimento poco consolidado. Su forma de presentación es en bloques de concreción con clastos de material silíceo. El área donde se emplaza, presenta influencia del manto loessoide del piedemonte, aunque este sector ha sido modificado por la construcción del dique y en general el material que subyace a los mantos loessoides fueron expuestos en las excavaciones (Figura 2).

### **Caracterización macroscópica**

Las tres fuentes potenciales se caracterizan por presentar material silicio, de aspecto opalino, en general con una dureza de 6 y 7 de escala de Mohs y con fractura concoide.

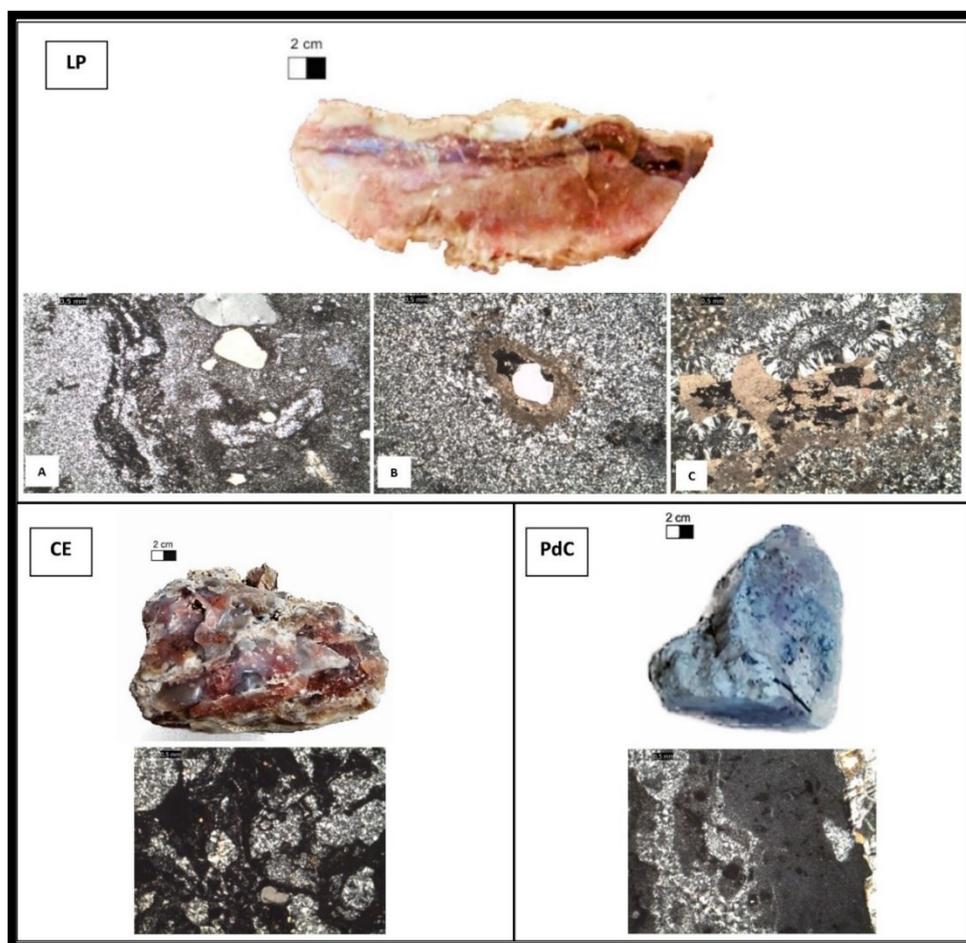
La muestra de mano obtenida en la fuente La Petra presenta un material silicificado con bandas que se diferencian a partir de su color. Predomina el material de color blanco a crema con un espesor de 1 a 2 cm y en su interior presenta pequeños clastos, menores a 1 mm de color blanco y rojizo. En el centro, se observa una banda de color marrón, translúcida de unos 5 mm de espesor, con inclusiones de color blanco de tamaño menor a 1 mm similares al material que lo contiene. Las rocas de la fuente Cuatro Esquinas se compone de sílice, translucido de color rojizo, recubierto por material calcáreo. Mientras que el material presente en Paso de las Carretas, se caracteriza por una roca de color blanquecino a rosado con inclusiones de color negro de diferentes tamaños que varían de 1 mm a 2 cm aproximadamente (Figura 3).

### **Caracterización microscópica**

Se realizaron cinco cortes petrográficos, tres corresponden a la fuente La Petra (LP) y los restantes a las fuentes Cuatro Esquinas y Paso de las Carretas. La mayor cantidad de cortes en la primera fuente fue decidida para tratar de observar posibles variabilidades en el depósito secundaria.

En la muestra LPa se observa la presencia de calcedonia y ópalo, con fragmentos de cuarzo y líticos. Estos últimos son, probablemente, rastros de una matriz fina de una roca conglomeradica. Los fragmentos líticos y monominerales de entre 0,6 y 0,1 mm de tamaño, se encuentran dispersos en una matriz reemplazada por calcedonia masiva de

grano fino en forma de fragmentos relícticos y en parte con textura esferulítica. A su vez, se pueden observar ópalo bandeado reemplazando calcedonia. El corte delgado LPb presenta núcleos relícticos con fragmentos de cuarzo anhedral de tamaño 0,4 mm rodeado por calcita relíctica (cemento calcáreo) de grano fino ( $< 40\mu\text{m}$ ). Además, se encuentran rodeados por calcedonia que reemplaza los bordes de los núcleos. La calcedonia se presenta con textura esferulítica y en forma masiva granular fina (de  $40\mu$ ). Los granos de la misma, se presentan con bordes irregulares o "suturados". Por último, en LPc se identifican microfracturas rodeadas por calcedonia con textura masiva de granos irregulares, de tamaño 0,04 mm a 0,009 mm y de textura esferulítica con tamaños de las fibras de 0,06 mm aproximadamente. Se encuentran granos de cuarzo anhedrales de tamaño de 0,1 mm en espacios abiertos y la presencia calcita relíctica.



**Figura 3:** Características petrográficas de las calcedonias presentes en las fuentes potenciales. Microfotografía con luz polarizada. LP: La Petra; CE: Cuatro Esquinas; PdC: Paso de las Carretas.



Los cortes petrográficos de las rocas de la fuente potencial Cuatro Esquinas dieron como resultado la presencia de calcedonia brechada, en parte reemplaza por ópalo. La calcedonia se presenta con textura esferulítica y granular fina. Se presentan también granos de cuarzo, plagioclasa, fragmentos líticos y óxido de hierro. Finalmente, en la muestra de la fuente Paso de las Carretas se encuentra calcedonia de grano fino y textura esferulítica conjuntamente con ópalo, que ha reemplazado a la matriz del conglomerado.

### Consideraciones finales

En este trabajo se presentan, a partir de la caracterización macroscópica y microscópica, tres fuentes potenciales de materia prima lítica para la cuenca del río Quinto. Su relevancia se encuentra enmarcada en la escasez de antecedentes similares tanto para el área de trabajo en particular, como así también para las Sierras Centrales en general. En este sentido, recientemente Heider y colaboradores (2015) presentaron un panorama general sobre el estado de situación de los estudios de fuentes de procedencia y materias primas líticas en las Sierras Centrales de Córdoba y San Luis y llanuras adyacentes. En el mismo los autores reflejan que parece una contradicción: mientras la arqueología ha tenido un desarrollo más constante, y por lo tanto mayor número de sitios estudiados, en la provincia de Córdoba, solo se cuenta con estudios de detalle sobre fuentes de materia prima en San Luis. A partir de estudios microscópicos de cortes delgados se identificaron fuentes de sílice, calcedonia y rocas de composición riolítica detectadas en los sectores de Estancia La Suiza, Loma de los Pedernales, Alto El Lechuzo y Cerro Varela (Heider y Demichelis, 2015; Heider *et al.*, 2017a; Martínez *et al.*, 2014; Sario, 2011). Actualmente, son las únicas rocas con uso arqueológico cuyas áreas de captación son conocidas con un alto grado de especificidad para todo el centro del país.

Las características petrográficas y al contexto geológico permitieron clasificar como calcedonias a las materias primas silíceas presentes en las fuentes potenciales identificadas. A nivel macroscópico, las muestras pueden diferenciarse a ojo desnudo, ya que presentan diferencias en el color y la disposición de los materiales que la constituyen. Mientras que las características mineralógicas observadas mediante el microscópico petrográfico permitieron establecer que el origen de estos afloramientos se relaciona con la depositación y reemplazo de la roca original por el material silíceos, en



este caso calcedonia y en menor medida ópalo. Las tres muestras de La Petra pueden ser definidas como procedentes de la misma fuente. Por otra parte, y aun cuando pueden observarse diferencias con las muestras de Paso de las Carretas y Cuatro Esquina, es necesario corroborar con nuevas muestras para poder lograr una diferenciación precisa entre las mismas.

La identificación como fuentes potenciales está directamente ligada con la ausencia de evidencias de utilización por parte de los pueblos originarios. Las características geomórfológicas del terreno son un factor fundamental en la ausencia de uso arqueológico de las fuentes La Petra y Cuatro Esquinas. En este sentido, los estudios geomorfológicos en la zona no han evidenciado, o al menos no han detectado, la existencia de cárcavas más antiguas que las actuales.

Este sistema habría tenido su principal desarrollo con la llegada de la producción agrícola propia del siglo XX estimándose, por lo tanto, que sílices expuestos en superficie no se encontraban aflorantes hacia unos 200-300 años atrás (Com. Pers. Ojeda, 2017). En el caso de las sílices de Paso de Las Carretas, el impacto antrópico ocurrido por la construcción del dique y la carretera fueron los factores que propiciaron su exposición. No queda del todo claro en este caso si fue visible esta materia prima en momentos previos, teniendo en cuenta el grado de modificación que sufrió el sector. Por otra parte, esta fuente es la única que cuenta con un estudio geológico previo. En tal sentido, fueron definidas como calcretes depositados sobre el basamento cristalino, estimados en edad miocena (Di Paola, 1994).

Los resultados presentados son el primer aporte a la confección de una Base Regional de Recursos Líticos para la cuenca alta y media del río Quinto. La incorporación de nuevas fuentes, permite observar una variedad de materias primas líticas mayor a la esperada. La incorporación de nuevos análisis geoquímicos sobre las fuentes y el análisis de material proveniente de los sitios arqueológicos, permitirá correlacionar estas rocas u otras similares con los circuitos de movilidad e interacción, como así también analizar otros aspectos tecnológicos.

## Agradecimientos

Agradecemos a Guillermo Ojeda y a los especialistas del Departamento de Geología de la Universidad Nacional de San Luis por sus valiosos aportes. A la Comisión Organizadora de las XII Jornadas de investigadores en Arqueología y Etnohistoria del



Centro Oeste del país por la invitación a participar de la publicación. Esta investigación es parte de PICT 0290 de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación.

### Referencias bibliográficas

- AMBRÚSTOLO, P. (2010) *Estudio de las estrategias de aprovisionamiento y utilización de los recursos líticos por grupos cazadores-recolectores en la costa norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina)* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. La Plata.
- ALDENDERFER, M. (1998) *Montane Foragers, Asana and the South-Central Andean Archaic*. Iowa: University of Iowa Press.
- BASAEZ, A. (2016) *Geología del Neógeno y Cuaternario de la cuenca del río Quinto, San Luis, Argentina* (Tesis Doctoral). San Luis: Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales.
- BENEGAS, D. (2015) *Geología del Cuaternario de la cuenca media del río Quinto entre Fraga y Villa Mercedes, San Luis, Argentina* (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales. San Luis.
- BERÓN M., MIGALE L. y CURTONI R. (1995) Hacia la definición de una base regional de recursos líticos en el área del Curacó. Una cantera taller: Puesto Córdoba (La Pampa, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina*, 20, 111-128.
- BURKE, A. (2007) Quarry source areas and the organization of stone tool technology: a view from Quebec. *Archaeology of Eastern North America*, 35, 63-80.
- CARRERA AIZPITARTE, M. (2014) *Estudio de las Estrategias de Aprovisionamiento Lítico en las áreas Curacó, Bajos sin Salida, Valles Transversales y Centro-este (provincia de La Pampa, Argentina)* (Tesis doctoral). Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales. Olavarría.
- COSTA, C., GARDINI, C., CHIESA, J., ORTIZ SUÁREZ, A., OJEDA, G., RIVAROLA, D., TOGNETTI, G., STRASSER, E., CARUGNO DURÁN, A., MORLA, P. Y P. GUERSTEIN, 2001 Hoja Geológica 3366-III, San Luis. Provincias de San Luis y Mendoza. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Buenos Aires: Servicio Geológico Minero Argentino.



- COSTA, C., ORTIZ SUÁREZ, A., MIRÓ, R., CHIESA, J., GARDINI, C., CARUGNO DURÁN, A., OJEDA, G., GUERSTEIN, P., TOGNELLI, G., MORLA, P. Y E. STRASSER, 2002 Hoja Geológica 3366-IV, Villa Mercedes. Provincias de San Luis y Córdoba. Servicio Geológico Minero Argentino.
- CURTONI, R., BORGIO, M., LALINDE, V., MARTINEZ, V., GÓMEZ, G., HEIDER, G., CHIESA, J., DUPUY, P., OLIVÁN, A. y RAMOS G. (en prensa). Investigaciones arqueológicas en sierras y llanuras de la provincia de San Luis. Avances en la caracterización del registro arqueológico del Holoceno medio y final. *Anales de arqueología y etnología*.
- (1994). Distribución y evolución de los depósitos cenozoicos de la provincia de San Luis entre 32° 20' y 34° de latitud sur, Argentina. *Asociación Argentina de Sedimentología*, 1, 33-52.
- EBERT, J. (1992) *Distributional Archaeology*. Nuevo Mexico: University of New Mexico Press.
- ERICSON, J. E. (1984) Toward the analysis of lithic production systems. Prehistoric Quarries and Lithic Production. En J. E. Ericson y B. Purdy (Ed.), *New directions in archaeology* (pp. 1-9). Cambridge: Cambridge University Press.
- GAMBIER, M. (1998) Arqueología de la Sierra de San Luis. Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes. San Juan.
- GONZÁLEZ DÍAZ, E. (1981) Geomorfología. En: M. Yrigoyen (Ed.), *Geología y recursos naturales de la provincia de San Luis* (pp. 193-236). Buenos Aires.
- GONZÁLEZ, A. R. (1960) La estratigrafía de la gruta de Intihuasi (Prov. de San Luis, R. A) y sus relaciones con otros sitios precerámicos de Sudamérica. *Revista Del Instituto de Antropología*, 1, 1-290.
- HEIDER, G. (2015) *Los pueblos originarios en el norte de la Pampa Seca. Una mirada arqueológica a los cazadores recolectores del Sur de las provincias de Córdoba y San Luis, Argentina* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades. Córdoba.
- HEIDER, G. y DEMICHELIS, A. (2015) Loma de los Pedernales, a local raw material source in the North of Pampa Seca, Argentina. *Quaternary International*, 375, 3-12.
- HEIDER, G., RIVERO, D. y BALDO, E. (2015) Rocas de uso arqueológicos en las Sierras Centrales. Fuentes de recursos líticos identificadas y potenciales en las provincias de Córdoba y San Luis, Argentina. *Revista de Antropología Del Museo de*



*Entre Ríos*, 1 (2), 55–71.

- HEIDER, G., ORTIZ SUAREZ A., GIL R., PERINO E.; CHIESA J., BASAEZ A., BAZÁN C. y DÍAZ I. (2017a) *Chert's source in Las Travesías from the center of Argentina. A case study in the arid zone*. Trabajo presentado en 11th International Symposium on knappable material, “From toolstone to stone tools”. Buenos Aires y Necochea (Argentina).
- HEIDER, G., BORGIO, M., CHIESA, J., ORTIZ SUAREZ A., GIL, R., RAMOS, G. y CURTONI, R. (2017b) *Un abordaje multidisciplinar sobre fuentes de recursos líticos en el centro y sur de la provincia de San Luis. Metodología y primeros resultados*. Trabajo presentado en XII Jornadas de investigadores en Arqueología y Etnohistoria del Centro Oeste del país de Laboratorio de Arqueología y Etnohistoria, Departamento de Historia, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Río Cuarto.
- HERMO, D. (2008) *Los cambios en la circulación de las materias primas líticas en ambientes mesetarios de Patagonia. Una aproximación para la construcción de los paisajes arqueológicos de las sociedades cazadoras-recolectoras* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. La Plata.
- ICAZATTI, M. (2009) *Análisis sedimentológico y estratigráfico de las metasedimentitas de bajo grado de la Fm. San Luis (PC tardío – Pz temprano) en el sector del Río Quinto, San Luis, Argentina* (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Físico Matemática y Naturales. San Luis.
- MARTÍNEZ, A., HEIDER, G., BALDO, E. y MERLO M. (2014) *Comparación petrográfica de las riolitas de la Fm. Cerro Varela con material arqueológico recolectado en el Sur de la provincia de Córdoba y el Centro-sur de la provincia de San Luis*. Trabajo presentado en el XIX Congreso Geológico Argentino. Córdoba.
- MEDINA, M. (2008) *Diversificación económica y uso del espacio en el tardío prehispánico del Norte del Valle de Punilla, Pampa de Olaen y llanura Noroccidental (Córdoba, Argentina)* (Tesis doctoral). Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras. Buenos Aires.
- NAMI, H. (1992) *El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación*. *Shincal*, 2, 33-53.
- PAUTASSI, E., y SARIO, G. (2014) *La talla de reducción: aproximaciones*



- experimentales para el estudio del cuarzo. *Arqueoweb*, 15, 3–17.
- PERÓN ORRILLO, J.M., RIVAROLA, D., ORTIZ SUÁREZ, A., OLSEN, D., FUENTES, G., GRASSO, C., ICAZATTI, M.Y PEROCCO, P. (2012). *Análisis paleoambiental y evolutivo de la Formación San Luis (Proterozoico Superior – Paleozoico Inferior)*, San Luis. Trabajo presentado en XIII Reunión Argentina de Sedimentología.
- RECALDE, A. (2009) Movilidad estacional y representaciones rupestres. Primeras evidencias de ocupaciones estivales vinculadas con la explotación de ambientes chaqueños en las Sierras de Córdoba. *Anales de Arqueología y Etnología*, 64, 57–80.
- RENFREW, C. y BAHN P. (1998) *Archaeology. Theories, methods and practice*. Londres: Thamesand Hudson.
- RIVAROLA, D., ORTIZ SUÁREZ, A., PERÓN ORRILLO, J.M., PEROCCO, P.y ICAZZATI M. (2010) *Stratigraphy and sedimentology of San Luis Formation, Late Proterozoic - Early Paleozoic of San Luis Province*. A first approach. Trabajo presentado en 18th International Sedimentological Congress.
- RIVERO, D. (2009) *Ecología de cazadores-recolectores del sector central de las Sierras de Córdoba (Rep. Argentina)*. Oxford: BAR International Series, British Archaeological Reports.
- SARIO, G. (2009) Estancia La Suiza 3 (provincia de San Luis): un estudio de la tecnología lítica. *La Zaranda de Ideas*, 5, 45-64.
- SARIO, G. (2011). *Poblamiento humano en la provincia de San Luis: una perspectiva arqueológica a través del caso de la organización de la tecnología en Estancia La Suiza* (Tesis doctoral) Universidad nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades. Córdoba.
- SARIO, G. (2013) Tecnología lítica en la localidad arqueológica estancia La Suiza (San Luis, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina*, 38 (2), 543–551.
- SARIO, G., PAUTASSI E. y SALVATORE M. (2017). Canteras-taller El Ranchito (Dto. 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.
- TORRENCE, R. (1986) *Production and Exchange of Stone Tools*. Cambridge: Cambridge University Press.



**Fecha de recepción:** 16 / 01 / 2018

**Fecha de aceptación:** 20 / 10 / 2018