



DE AQUÍ, DE ALLÁ Y MÁS ALLÁ... ROCAS Y ARENAS EN MIRIGUACA (ANTOFAGASTA DE LA SIERRA, CATAMARCA) A INICIOS DEL PRIMER MILENIO DC

FROM HERE, THERE AND BEYOND... ROCKS AND SANDS IN MIRIGUACA (ANTOFAGASTA DE LA SIERRA, CATAMARCA) AT THE BEGINNING OF THE FIRST MILLENIUM AC

Natalia Sentinelli¹, Leticia I. Gasparotti^{1,2} y Patricia S. Escola[†]

Nuestras investigaciones en la Quebrada de Miriguaca, Puna Meridional (Antofagasta de la Sierra, Catamarca), se dirigen a la comprensión de las sociedades agropastoriles tempranas. En esta ocasión, ahondamos sobre las elecciones tecnológicas vinculadas con las materias primas utilizadas para la producción de los instrumentos líticos y las piezas cerámicas que registramos en el sitio Las Escondidas. Este sitio podría corresponder a una o varias ocupaciones semipermanentes y registra los fechados más tempranos dentro del primer milenio de la Era para la región, tomando en cuenta este tipo de contextos. Consideramos la variabilidad de los insumos (rocas, arcillas y arenas) utilizados en la producción de estos dos conjuntos artefactuales, a partir de un estudio cuali-cuantitativo y exploramos la disponibilidad potencial de estos recursos a distintas escalas. Registramos diferencias notables entre la gran variabilidad de rocas utilizadas en la producción de instrumentos líticos y la marcada homogeneidad observada en las materias primas cerámicas, lo cual permite plantear que las elecciones particulares para cada tecnología involucraron diferentes disposiciones del *habitus* tecnológico, lugares y personas cercanos y distantes. Sin embargo, algunas recurrencias indican que, en determinados casos, los circuitos de obtención de materias primas transitaban en flujos similares.

Palabras claves: materias primas, tecnología lítica, tecnología cerámica, Puna Meridional, sociedades agropastoriles tempranas.

Our research on the Miriguaca gorge (Antofagasta de la Sierra, Catamarca) aims to shed light on early agropastoral societies in this area of the Meridional Puna. We delve into the technological choices made in relation to the raw materials used to produce lithic instruments and ceramic pieces that we have found in Las Escondidas. The site may correspond to one or more semi-permanent occupations and, for this type of context, has one of the earliest recorded dates in the region within the first millennium AC. We consider the variability of inputs (rocks, clays, and sands) used in the production of these two artifactual assemblages, based on a qualitative-quantitative study, and we explore the potential availability of these resources at different scales. We register notable differences between the great variability of rocks used for the production of lithic instruments and the strong homogeneity observed in the ceramic raw materials, which allows us to suggest that the particular choices for each technology involved different dispositions of the technological habitus, places, and nearby and distant people. However, some recurrences indicate that, in certain cases, the circuits for obtaining raw materials experienced similar flows.

Key words: Raw materials, lithic technology, pottery technology, Meridional Puna, early agropastoral societies.

Los comienzos de las investigaciones arqueológicas sistemáticas en la quebrada del Río Miriguaca se introdujeron en las discusiones sobre los alcances y limitaciones que mostraban los modelos interpretativos acerca del pasado prehispánico de la Cuenca de Antofagasta de la Sierra. El modelo del sedentarismo dinámico (Escola 2000; Olivera 1992, 2001) se volvió

central en la construcción de las primeras hipótesis sobre las ocupaciones de esta quebrada durante el primer milenio de la Era, aunque este dejaba en una suerte de indefinición funcional a los asentamientos de los sectores intermedios entre las quebradas altas y el fondo de cuenca, a los cuales asignaba ocupaciones más estables luego del 1700-1600 AP.

1 Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca, San Fernando del Valle de Catamarca, Catamarca, Argentina. nataliasentinelli@unca.edu.ar

2 Instituto Regional de Estudios Sociales (CONICET-UNCA), Universidad Nacional de Catamarca, San Fernando del Valle de Catamarca, Catamarca, Argentina. lgasparotti@arqueo.unca.edu.ar

Resumidamente, el modelo de sedentarismo dinámico propone que los grupos agropastoriles plenos (a partir de ca. 2500 años AP) harían un uso integrado de todos los microambientes de la cuenca¹ para el asentamiento y la subsistencia. Este sistema complementaría un alto grado de sedentarismo general anual, junto con una movilidad pautada y cíclica, organizado sobre el establecimiento de bases residenciales de actividades múltiples en los sectores de mayores potencialidades agrícolas del fondo de la cuenca. Además, existirían puestos logísticos en otros sectores (especialmente quebradas altas) para realizar actividades específicas, entre las cuales se cuenta la obtención de materias primas para la producción lítica y cerámica (Olivera 1991, 1998).

La categorización cuasi dicotómica planteada pudo haber sido definida, en gran medida, sobre la base de los sitios utilizados para contrastar el modelo, localizados en los puntos extremos del *continuum* ambiental regional. Mientras los sectores de fondo de cuenca y de quebradas de altura estuvieron bien representados en esta muestra de sitios, los “intermedios” quedaron en una situación indiferente, relegados a un espacio de movimiento entre los puntos “de establecimiento y contacto principales” (sensu Olivera 1992), en el que ambas funcionalidades del modelo eran factibles, pero ninguna se establecía. Sin embargo, Olivera (1992) reconoció tempranamente las potencialidades agrícolas de los sectores intermedios, razón por la cual estos habrían sido ocupados con mayor intensidad hacia ca. 1600-1700 años AP, en relación con un decaimiento ambiental (mayor aridez) en la cuenca, un aumento demográfico y un incremento e intensificación en la explotación del espacio regional para la obtención de recursos. Asimismo, se registraría un aumento de las conexiones extrapuneñas, materializadas en el acrecentamiento de la presencia de cerámica de estilos de filiación valliserrana, como Saujil, Ciénaga y Aguada (Olivera 1992).

En años recientes, esta hipótesis ha comenzado a revisarse, a partir del registro de nuevos sitios correspondientes a los siglos iniciales del primer milenio de la Era en los sectores intermedios (Babot et al. 2006; Escola et al. 2013; 2015; López Campeny 2001, 2009). Esto llevó a profundizar el estudio del rol de sociedades de estos sectores en la consolidación de las sociedades agropastoriles tempranas y a comenzar a atender las formas particulares en que las personas habitaron y construyeron estos espacios “intermedios”.

En este contexto, nuestras investigaciones en la quebrada del Río Miriguaca recogen parte de las

inquietudes planteadas en un inicio por el modelo de sedentarismo dinámico, al tiempo que incorporan interrogantes nutridos por nuevos enfoques teóricos acerca de las sociedades humanas. Específicamente, de un tiempo a esta parte, la tecnología fue revalorizada en tanto praxis multidimensional humana, involucrada en la construcción continua del mundo, a la vez que estructurada por este (Dobres y Hoffman 1994; Pfaffenberger 1992, 1999).

Así, nuestro objetivo es explorar las elecciones tecnológicas vinculadas con las prácticas de aprovisionamiento de las materias primas para las producciones lítica y cerámica llevadas a cabo por las personas que habitaron Las Escondidas. La obtención de materias primas involucra elecciones tecnológicas relevantes, que se vinculan tanto con sus propiedades físico-mecánicas y sus posibilidades de disponibilidad (factores ampliamente atendidos en la bibliografía especializada sobre el aprovisionamiento de materias primas) como con dimensiones de índole social. Las tradiciones y modos de hacer, las habilidades técnicas individuales y grupales, la estructura de relaciones sociales, y las creencias, entre muchos otros aspectos del contexto social, entran en juego a la hora de elegir qué materias primas serán utilizadas en la producción de artefactos (Gosselain 2000; Lemonnier 1992, 1993; Pfaffenberger 1992).

Coincidimos con las concepciones de la tecnología como un complejo multidimensional de prácticas socio-materiales que se implican activamente en la producción y reproducción de la sociedad. Por eso, consideramos importante reflexionar sobre la amplia diversidad de factores que pueden guiar las elecciones tecnológicas, para tratar de comprender más ampliamente qué lleva a un artesano a elegir determinada materia prima (Dobres y Hoffman 1994; Lemonnier 1992; Pfaffenberger 1992, entre otros). A fines de abordar estas elecciones en el sitio Las Escondidas, partimos de una evaluación de la disponibilidad potencial de materias primas líticas y cerámicas, y realizamos un estudio cuali-cuantitativo de aquellas registradas en ambos conjuntos de materiales recuperados en el sitio.

Localización del Sitio de Estudio

La Puna Meridional argentina abarca el norte de la Provincia de Catamarca y el sur de la Provincia de Salta. Se caracteriza por presentar un nivel de base de 3.400 msm, un clima continental seco y frío, agudas condiciones de aridez vinculadas con

un régimen de precipitaciones de 100 mm anuales, y marcada amplitud térmica (Seggiaro et al. 2007). En el extremo suroeste de la Puna Meridional, se localiza la microrregión de Antofagasta de la Sierra (sensu Aschero 1988), definida con base en la red hidrográfica del Río Punilla. Se trata de la cuenca más importante de la zona, alimentada y regulada por vertientes de régimen permanente cuyas aguas provienen de las precipitaciones ocurridas en los cordones montañosos circundantes. Se compone de

varios tributarios, entre los que se encuentran los ríos Miriguaca, Las Pitas, Toconquis y el arroyo de Curuto (Olivera et al. 2006) (Figura 1).

Desde el año 2006, comenzamos a trabajar el área del Río Miriguaca, cuyas cabeceras se ubican en la ladera occidental del Toconquis (5.250 msm) y tiene un recorrido de aproximadamente 30 km. Se trata de una quebrada estrecha y protegida con una vega bien desarrollada a lo largo de su cauce. El sitio Las Escondidas se localiza aproximadamente

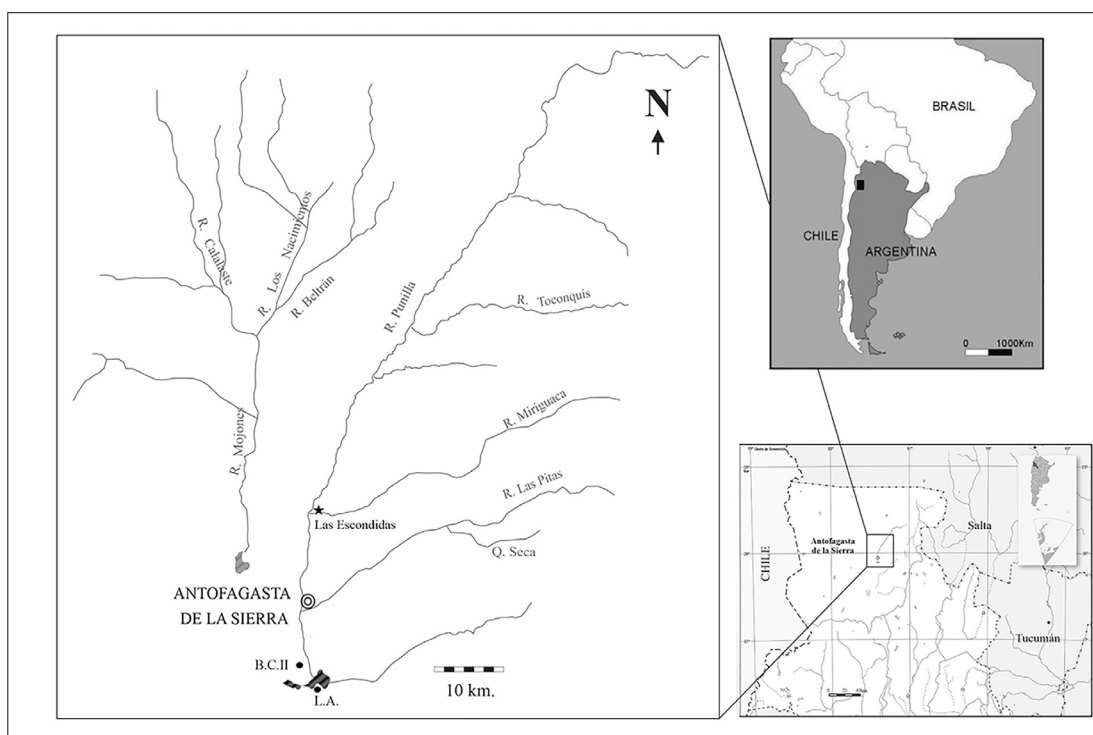


Figura 1. Localización del área de estudio y del sitio Las Escondidas.

Study area and location of the Las Escondidas.

a 1 km de distancia de la desembocadura del Río Miriguaca en el Punilla, sobre el segundo nivel de terrazas del cauce actual a 3.517 msm (Escola et al. 2013) (Figura 1).

Este sitio comprende seis estructuras de grandes dimensiones (hasta 18,0 m de diámetro máximo) de morfología monticular subcircular con depresión central, conformadas por muros de piedra dobles, rellenos de rocas de menor tamaño (Estructuras 1 a 6). Luego hay otros recintos menores (2 m de diámetro máximo) de muros simples, emplazados en el interior de las estructuras mayores (Estructuras 1 y 4) o adosados a estas (Estructura 2). Además, dos recintos de aproximadamente 7 m de diámetro

máximo se localizan cercanos a las Estructuras 5 y 6 (por lo que se denominaron Estructura 5 bis y 6 bis) (Figura 2).

En superficie se registró abundante material, tanto lítico como cerámico. El primero está representado por artefactos de molienda, desechos de talla, fragmentos de palas, artefactos unifaciales y bifaciales y puntas de proyectil, la mayoría de las cuales corresponden al tipo morfológico Punta de la Peña C (PP C), con una cronología asignada de 3200-2000 años AP (Hocsman 2006:260, Figuras 9.55, 9.56 y 9.57). Por su parte, el material cerámico puede ser descrito sobre la base de cuatro grupos: uno doméstico o utilitario sin decoración; otro muy pequeño conformado por

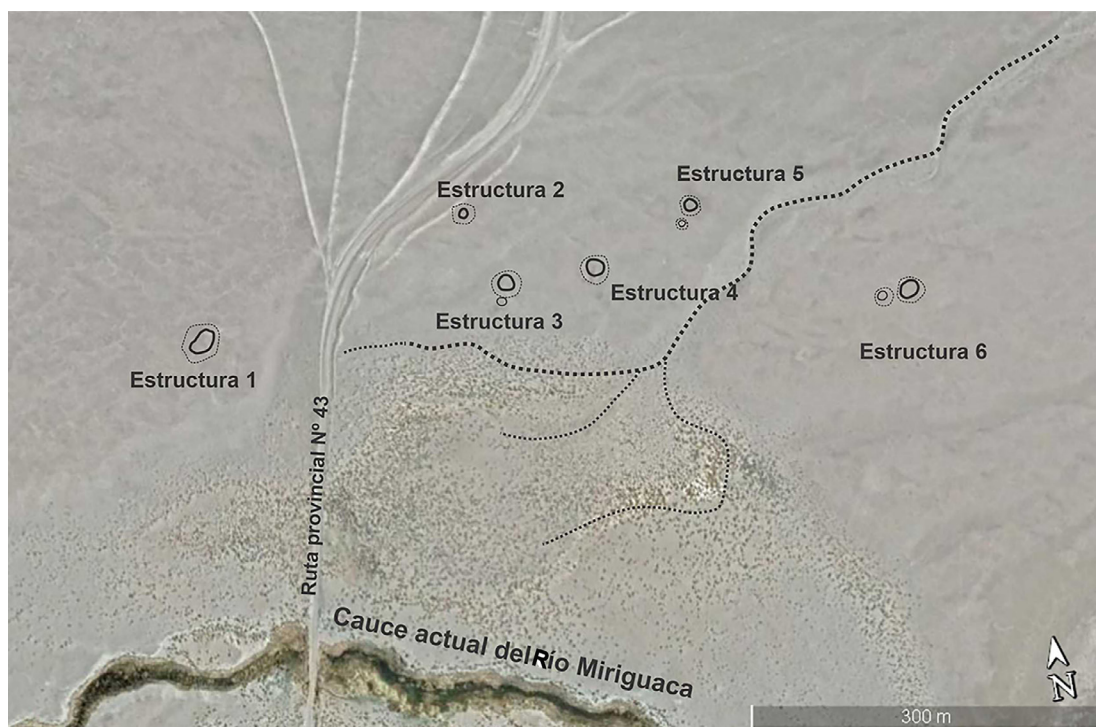


Figura 2. Plano general del sitio Las Escondidas.

General map of Las Escondidas site.

fragmentos grises de tipo Saujil o Condorhuasi Río Diablo²; un tercero conformado por fragmentos negros pulidos; y finalmente uno compuesto por cerámica roja pulida con variaciones al marrón o negro. Se identificaron diversas morfologías, como platos, escudillas, cuencos, taza, ollas con cuello, olla sin cuello, botellas, etc. (Gasparotti 2019; Gasparotti y Escola 2020).

En este trabajo, presentamos los resultados de análisis sobre materiales recuperados en excavaciones estratigráficas. El conjunto cerámico proviene de las excavaciones de la Estructura 4, que al momento registra 45 m² excavados, y de un sondeo realizado en la Estructura 5 bis, mientras que el conjunto lítico comprende solo el material recuperado en los sectores excavados de la Estructura 4.

Cinco fechados radiocarbónicos ubican la/s ocupación/es del sitio en los momentos iniciales del primer milenio de la Era (Figura 3).

La Disponibilidad de Materias Primas Líticas y Cerámicas en la Cuenca

En Antofagasta de la Sierra, el estudio de fuentes de rocas aptas para la talla y de insumos para la

producción cerámica ha tenido un desarrollo dispar. Mientras que se cuenta con una litoteca regional y un amplio inventario de zonas de aprovisionamiento y cantera (ZAC, sensu Aschero et al. 1991), canteras-taller, fuentes potenciales, afloramientos y depósitos primarios y secundarios de materias primas líticas (Aschero et al. 1991; Aschero et al. 2002-2004; Escola 2000, 2003; Pintar 1996; entre otros), existen aún pocos datos acerca de las fuentes de arcillas y arenas. Esta falta de información puede vincularse con el hecho de que aún son escasas las exploraciones sobre las etapas iniciales de las cadenas operativas de producción cerámica en el área, mientras que la tradición de las investigaciones sobre organización de la producción lítica tiene larga data.

Parte de esta diferencia radica también en las características propias de cada tipo de tecnología. En este sentido, la asignación de materias primas para los instrumentos líticos se facilita gracias a la existencia de una litoteca regional y una larga tradición de análisis petrográficos y químicos sobre rocas locales. Además, para cada instrumento individual de piedra se utiliza solo una variedad de roca. En cambio, la determinación de las materias primas para la confección de objetos cerámicos debe considerar la combinación de diferentes

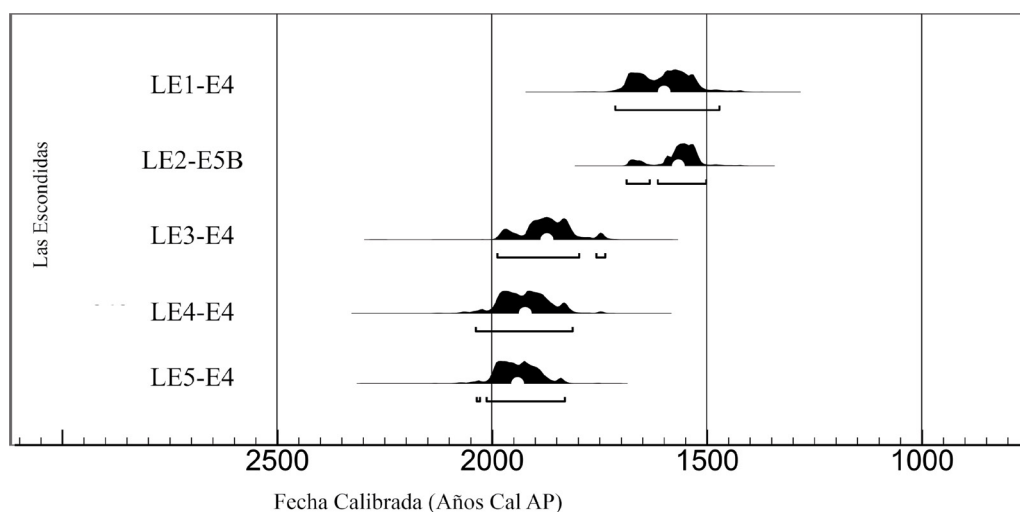


Figura 3. Fechados radiocarbónicos de Las Escondidas calibrados (2σ con el software Oxcal v. 4.3.2 utilizando la curva ShCal13, Hogg et al. 2013).

Radiocarbon calibrated dates from the Las Escondidas site (2σ with Oxcal v. 4.3.2, using ShCal13 curve, Hogg et al. 2013).

elementos, particularmente arcillas y antiplásticos, que pueden ser obtenidos en diferentes locaciones. Incluso, es posible la mezcla de distintos tipos de arcillas y antiplásticos para conformar un solo objeto. Finalmente, cabe aclarar que solo de manera reciente han comenzado a realizarse estudios de procedencia y caracterizaciones petrográficas tendientes a analizar los aspectos relacionados con la obtención de los insumos para la producción cerámica en los primeros momentos de la Era (López Campeny 2009). Por otro lado, se debe tener en cuenta que las diversas elecciones tomadas por el/la alfarero/a pueden alterar las características naturales de las fuentes explotadas, al agregar o quitar materiales. Por esto, usualmente se deben combinar los datos geológicos con análisis petrográficos de arenas, difracción de rayos X y técnicas más complejas para ensayar posibles hipótesis de procedencia de las cerámicas.

Sin embargo, la información geológica permite realizar un primer acercamiento a la naturaleza de los recursos disponibles para la elaboración de objetos cerámicos. En términos generales, la geología de la microrregión de Antofagasta de la Sierra está conformada prácticamente en su totalidad por sedimentitas (Formación Sijes) y vulcanitas cenozoicas, entre las que se destacan los basaltos (Formación Incahuasi), las ignimbritas y tobas (Formación Toconquis) y las andesitas (Formación Beltrán). En el área aflora una potente serie de rocas ordovícicas (Formación Falda Ciénaga), limitadas por numerosas

efusiones volcánicas (Alonso et al. 1984; Seggiaro et al. 2007; Tchilinguirian 2008).

Las vulcanitas constituyen el elemento litológico de mayor significación regional, y los afloramientos dominantes están constituidos por distintos tipos de basaltos y andesitas, y minerales como cuarzo, plagioclasa, piroxeno, anfíbol y olivino. Casi el 70% de la superficie del área está cubierta de afloramientos compuestos por vulcanitas vinculadas con el ciclo magmático-efusivo cenozoico en la cordillera andina (Aceñolaza et al. 1976; González 1992).

A menor escala, hay información abundante y localizada en cuanto a la disponibilidad de rocas aptas para la talla. En concordancia con la información geológica regional, las vulcanitas no vítreas (sensu Aschero et al. 2002-2004) constituyen el recurso lítico más abundante en la región, pero en el ámbito de la cuenca se registran varios afloramientos de otras rocas aptas para la talla.

En la Figura 4 se resume la información disponible en la bibliografía actualizada, junto con los afloramientos detectados en nuestros trabajos de campo dentro de la Quebrada de Miriguaca, acerca de las localizaciones de las fuentes potenciales de rocas para la talla. Describiremos más detalladamente estas últimas, y referiremos a la bibliografía para el resto de las fuentes.

La fuente más cercana al sitio Las Escondidas (500 m), a la cual denominamos LEZAC (Las Escondidas - Zona de Aprovisionamiento y Cantera,

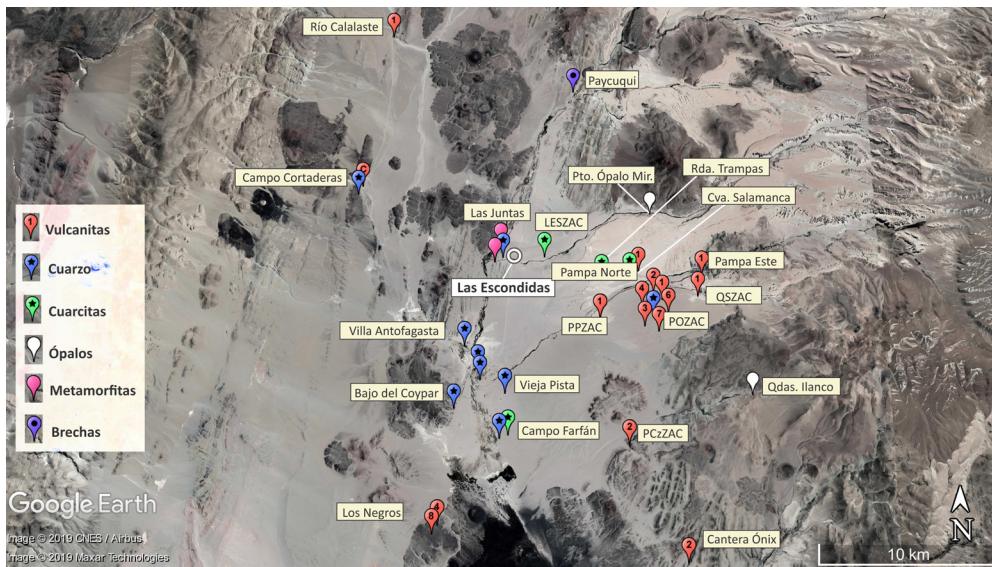


Figura 4. Localización de los sectores y fuentes con disponibilidad de materias primas líticas en la cuenca de Antofagasta de la Sierra.

Localization of sectors and sources with lithic raw material availability in the Antofagasta de la Sierra basin.

sensu Aschero et al. 1991) (Figura 4), es una extensa acumulación secundaria de nódulos de cuarcitas de buena calidad para la talla. Abundantes indicadores de actividades de cantera-taller en el lugar, junto con el hecho de que las cuarcitas registradas en el conjunto artefactual en Las Escondidas se corresponden macroscópicamente con las de LEZAC, evidencian la utilización recurrente de esta fuente para el aprovisionamiento por parte de los habitantes del sitio, como posiblemente también de otros sitios de la zona.

Luego, en el sector conocido como Las Juntas (a 1,6 km de distancia lineal de Las Escondidas), en ambos márgenes del Río Punilla afloran filones de metamorfitas buzados casi a 90°, que conforman un paisaje de cerros bajos y pequeños bolsones. Sobre la margen izquierda, registramos la presencia de cuarzo y una roca metamórfica que denominamos LES1. Las vetas de cuarzo no superan el metro de ancho, pero se extienden por cientos de metros, junto con grandes bloques que se desprenden desde las cimas de los cerros. En general este cuarzo muestra una fractura irregular y está sumamente alterado. Por su parte, la roca LES1 se presenta macroscópicamente como una sedimentación compacta de granos de hasta 2 mm de diámetro (a simple vista pueden observarse cuarzo y muscovita), dispuestos con cierta esquistosidad vinculada con su origen metamórfico (Sentinelli 2020). Esta característica determina que se presente en formas de lascas de contornos y tamaños

irregulares, hasta los 30 cm de largo máximo. Esta metamorfita tiene una tenacidad media-alta y puede ser tallada por percusión con cierto grado de control, siguiendo la estructura granulosa, pero si está alterada se desgrana fácilmente.

En el paraje de Las Juntas, pero hacia la margen derecha del Río Miriguaca, registramos una cantera-taller de una variedad de vulcanita que denominamos *Vc8LJ*, basados en su similitud con las variedades *Vc8* y *Vc8 CCT* descritas por Aschero et al. (2002-2004) y Elías et al. (2010, 2011), respectivamente (Figura 4). Estas tres variedades de vulcanitas son muy similares y poseen una fractura natural en forma de lascas, lo cual seguramente favoreció su selección para la confección de las palas o azadas líticas (Escola 2000; Pérez et al. 2006)³.

Finalmente, sobre la margen izquierda del Río Miriguaca, aproximadamente a 8 km hacia el este de Las Escondidas, registramos una dispersión escasa y restringida de nódulos pequeños de ópalo. En esta fuente, a la cual denominamos “Punto Ópalo” (Figura 4), registramos evidencias de actividades de descortezamiento y reducción primaria basadas fundamentalmente en la técnica de talla bipolar.

Fuera de la quebrada del Río Miriguaca, sobre las terrazas de la quebrada contigua del Río Las Pitas (Figura 4), se localiza un paisaje de canteras conformado por varias ZAC (PPZAC, POZAC y QSZAC) y dos áreas (Pampa Este y Pampa Norte) en las cuales se ha registrado una amplia disponibilidad

de vulcanitas de diversas variedades (*Vc1*-abundante bloques y nódulos-, *Vc3* y *Vc6* -escasos nódulos-, *Vc2*, *Vc4*, *Vc5* y *Vc7* -nódulos muy pequeños y muy escasos-), todas de muy buena calidad para la talla (Aschero et al. 2002-2004; Bobillo 2014; Bobillo y Hocsman 2015; Pintar 1996).

Algunas de las rocas registradas en la Quebrada de Las Pitás se localizan también, con mejores condiciones de disponibilidad, en otros sectores de la cuenca. El afloramiento de mayor extensión de la vulcanita *Vc2* fue registrado en la ZAC de Peñas de la Cruz (PCzZAC) por Martínez (2000, citado en Aschero et al. 2002-2004) y la fuente más extensa para la vulcanita *Vc4* se localiza en el área del fondo de cuenca conocida como Los Negros (Escola 2000) (Figura 4), en donde Escola (2000) registró también un afloramiento primario de lajas de vulcanita *Vc8* (Figura 4).

En relación con la vulcanita *Vc4*, Elías y colaboradores describen, en la zona de Campo Cortaderas, cuatro afloramientos de una vulcanita a la cual denominan *Vc4 CCT* por su estrecha similitud con la *Vc4* (Elías et al. 2009; Elías et al. 2010).

A las fuentes descritas, cabe sumar un amplio repertorio de afloramientos de cuarcitas, sílices y cuarzo en la región (Figura 4), en los alrededores de la

Villa de Antofagasta (Confluencia, Punta del Pueblo, La Torre), cerca de la Pampa Oeste, en Punta de la Peña (PPZAC), en Campo Farfán, Bajo del Coypar, cerca del Sector Sur de Los Negros, Rinconada de las Trampas, Cueva Salamanca y las quebradas altas del Río Ilanco (Aschero et al. 2002-2004) (Figura 4).

Las obsidianas constituyen una materia prima de registro recurrente en los sitios de la cuenca y del NOA. Hasta el momento, se conoce la localización e identificación geoquímica de 12 fuentes potenciales de obsidiana para todo el NOA (Escola et al. 2016; Yacobaccio et al. 2004), cuatro de las cuales se localizan dentro de un rango de 100 km desde Las Escondidas: Laguna Cavi, Cueros de Purulla, Salar del Hombre Muerto y Ona-Las Cuevas.

Por su parte, la información sobre potenciales fuentes de arcilla es mucho más escasa. Hasta el momento, solo se cuenta con datos publicados por López Campeny (2009), quien ha relevado una fuente denominada Punta del Barro en la Quebrada de Las Pitás (Figura 5), una fuente ubicada en la Villa actual de Antofagasta de la Sierra, situada en el Fondo de Cuenca, y otra procedente de un afloramiento arcilloso ubicado en un farallón ignimbrítico aislado entre los cauces de los ríos Las Pitás y Miriguaca⁴. A partir de análisis de difracción de rayos X, establece que



Figura 5. Localización de fuentes de arcilla y arenas muestreadas. En rosado muestras publicadas por otros autores; en azul, fuentes muestreadas por nuestro equipo.

Localization of sampled clay and sands sources. In pink, samples published by other authors; in blue, sources sampled by our team.

todas las muestras de arcilla analizadas poseen una composición básica similar y algunas particularidades sutiles, lo cual no permitiría diferenciar dichas fuentes entre sí de manera concluyente. Entre las sustancias minerales arcillosas identificadas, todas las muestras presentan montmorillonita y beidelita. Sin embargo, la obtenida de la fuente de la Villa de Antofagasta no presenta beidelita. La montmorillonita es común como producto de alteración de cenizas volcánicas, mientras que la beidellita es también un producto de alteración en depósitos minerales hidrotermales de rocas ácidas o neutras. Otra sustancia mineral del grupo de las arcillas, que ha sido identificada en las muestras, corresponde a la illita.

Por otro lado, Olivera (1992) también ha realizado análisis de difracción de rayos X de arcillas, todas correspondientes a depósitos emplazados en el fondo de cuenca. La fuente denominada Casa Chávez se ubica en las lomas, casi frente al sitio homónimo, y está compuesta por esmectita y predominio de illita mientras que, dentro de los componentes no arcillosos, abundan cuarzo y feldespato. La fuente denominada Vialidad presenta la misma composición básica. Por otra parte, en la fuente Cerro de la Cruz, integrada a viejas coladas volcánicas ignimbríticas, se ha detectado illita y esmectita, así como abundante cuarzo y feldespatos. La fuente Punta del Pueblo se ubica en el mismo pueblo de Antofagasta, y se diferencia de las anteriores por una “mayor abundancia de esmectita, asociada con illita y caolinita”, “también incluye mucho cuarzo y feldespatos pero poca calcita” (López Campeny 2009:339). Por último, Olivera (1992) describe la fuente de Confluencia, localizada en la confluencia de las quebradas de Laguna Colorada y Río Punilla. Esta se compone de illita y escasas caolinitas y esmectitas.

En síntesis, y como propone López Campeny (2009), existe una uniformidad general en la composición de las arcillas de las distintas canteras muestreadas, lo cual puede ser el resultado de un área de origen común, estructuralmente relacionada, con un importante aporte volcánico y/o piroclástico.

Hemos detectado dos potenciales fuentes de arcilla en la Quebrada de Miriguaca, que fueron caracterizadas por Difracción de Rayos X (DRX). La primera, denominada Las Juntas, está compuesta por esmectita y en menor medida illita y kaolinita, mientras que una segunda, asociada al sitio Las Escondidas, presenta illita y kaolinita.

Entonces, aunque esta información es difícil de cotejar directamente con los datos procedentes de los

materiales cerámicos, cabe mencionar los avances y antecedentes sobre esta temática en el área, los cuales son concluyentes acerca de la homogeneidad general registrada en la estructura geológica del área de estudio y su correspondencia con el paisaje volcánico predominante.

Por otro lado, es sumamente necesario analizar la información disponible acerca de las arenas que podrían haber sido utilizadas como antiplástico. Para ello, hemos muestreado arenas en cinco puntos específicos de la quebrada, las que han sido analizadas petrográficamente.

Todas estas muestras de arena reflejan la presencia de un componente exclusivamente volcánico conformado por ignimbritas, vulcanitas, dacitas, cuarzo, plagioclasas, algunos vitroclastos y metamorfitas (Figura 6). La mayor diferencia observada es que aquellas arenas recolectadas en el sector bajo de la quebrada se encuentran más alteradas, producto del arrastre que sufren debido a la pendiente y al agua. Las arenas de Miriguaca son similares a las observadas en otros sectores de la cuenca, como en la Quebrada de Las Pitas y en el fondo de cuenca (Puente 2016). Esto permite tener información detallada de esta materia prima para las inmediaciones del sitio y sectores cercanos, sobre todo, si se tiene en cuenta que, según estudios etnográficos, en comunidades rurales andinas, las distancias recorridas a pie por los alfareros para obtener arcilla y antiplástico pueden ir desde 1 km o menos hasta un límite de 9 km (Arnold 1985; Druc et al. 2013).

Materiales y Métodos

Analizamos la totalidad de los materiales líticos tallados recuperados en las excavaciones de la Estructura 4 de Las Escondidas hasta el año 2012, lo cual incluyó 1.734 piezas (1.641 desechos de talla, 92 instrumentos⁵ y un núcleo). La identificación de materias primas se realizó macroscópicamente, sobre la base de la comparación con muestras de referencia de la litoteca regional. Algunas identificaciones fueron evaluadas a partir de análisis petrográficos (Sentinelli 2020), los cuales permitieron: (1) sostener la distinción y asignación de dos grupos de vulcanitas muy similares entre sí a las variedades *Vc4* y *Vc4 CCT*, (2) comprobar la utilización de la vulcanita *Vc8 de Las Juntas (Vc8LJ)*, y (3) establecer el origen metamórfico de dos variedades de rocas indeterminadas hasta el momento (*LES1* y *LES3*).

Con respecto a los materiales cerámicos, se analizaron 256 fragmentos provenientes de las

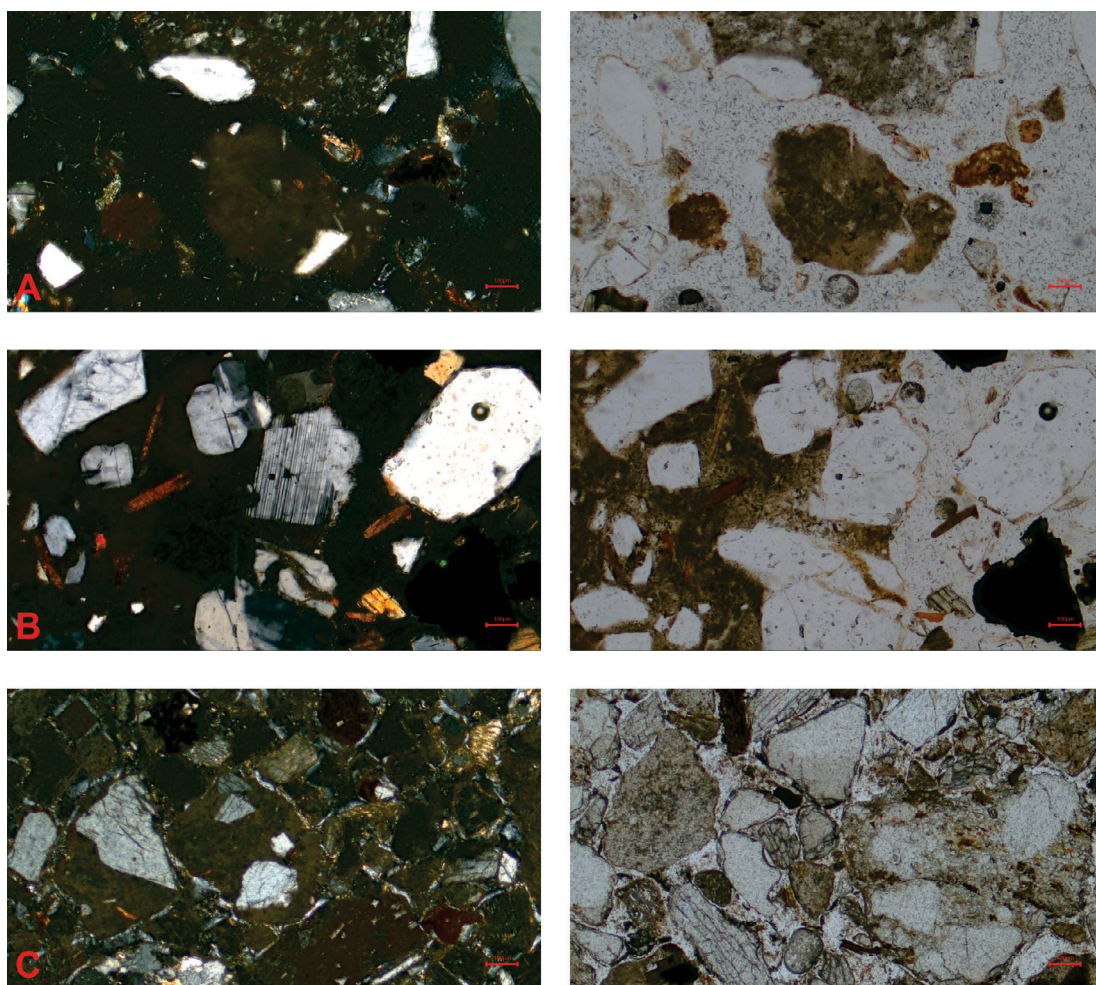


Figura 6. Fotografías petrográficas de arenas muestreadas de la Quebrada de Miriguaca. Izquierda, luz polarizada; derecha, luz paralela. A-Arena 2. B-Arena 3. C-Arena 4.

Petrographic photographs of sampled sands from the Miriguaca gorge. Left polarized light, right parallel light. A-Sands 2. B- Sand 3. C-Sand 4.

excavaciones de las estructuras E4 y el sondeo de la E5 bis (n=59), como de recolecciones superficiales de todo el sitio (n=197). El conjunto presenta una posibilidad de remontaje extremadamente baja. El análisis de este material consistió, en una primera etapa, en la observación macroscópica (a ojo desnudo y con lupa binocular) de variables referidas al proceso de manufactura como el modelado y la obtención de la forma básica, los tratamientos superficiales, la cocción, etc. (Cremonte 1983-1985; Orton et al. 1997), a partir de la cual se conformaron grupos con similitudes tecnológicas. Una segunda etapa consistió en el análisis petrográfico, para el cual se consideraron las siguientes variables: matriz, cavidades e inclusiones no plásticas (identificación, del tipo de inclusiones,

medidas y formas de las mismas) (Courtois 1976; Cremonte y Bugliani 2006-2009). Se estimaron los porcentajes de cada una de las variables mediante conteo de puntos (300 puntos o más). Luego, se aplicó un ordenamiento estadístico de conglomerados aplicando el método de pares agrupados (UPGMA) utilizando el índice de similitud Euclídeo mediante el software PAST 4.03.

Resultados

Materiales líticos

En el conjunto artefactual lítico tallado registramos 35 variedades de rocas: calcedonia, cuarzo, nueve

variedades de vulcanitas, ocho variedades de obsidianas, dos variedades de cuarcitas y una de metacuarcita, dos de ópalo, dos brechas volcánicas, dos metamorfitas y siete materias primas no determinadas (Tabla 1). En dos desechos no pudo identificarse el tipo de roca por haber estado sometidos a cierta acción térmica (materia prima “quemada”).

Las vulcanitas comprenden el 62,40% (n=1082) de las piezas analizadas, seguidas por el cuarzo (10,50%, n=182), las obsidianas (9,86%, n=171) y las cuarcitas (9,05%, n=160) (Tabla 1).

Algunas variedades de rocas corresponden a una misma fuente, por lo cual el conjunto de la Estructura 4 refiere a 11 fuentes conocidas. Cinco de estas están disponibles en la quebrada (cuarcitas -a una distancia mínima de 0,5 km desde Las Escondidas; cuarzo -1,4 km; ópalo blanco -8 km; Vc8 LJ-1,9 km, y LES1-1,4 km-), otras cuatro son obtenibles en la quebrada contigua de Las Pitás (Vc1, Vc26, Vc3 y Vc6, a una distancia mínima de 6 km desde Las Escondidas), otra en la zona del fondo de cuenca⁶ (Vc4-a 20 km desde Las Escondidas), y una última en la Quebrada del Mojones (Vc4 CCT, 10 km). Además, se registraron obsidianas de las cuatro fuentes localizadas en el rango de los 100 km desde el sitio⁷.

Aunque los/las talladores/as de Las Escondidas se valieron de esta gran diversidad de rocas, desde algunas inmediatas hasta extralocales, las frecuencias de cada una de ellas en el conjunto son muy variables. El 84,37%

(n=1.463) del conjunto corresponde a materias primas disponibles dentro de la cuenca, y las dos rocas más utilizadas corresponden a vulcanitas cuyas fuentes se localizan en el fondo de cuenca (Vc4) y en la Quebrada del Mojones (Vc4 CCT). Cada una de ellas es más frecuente que el total de las rocas disponibles en la Quebrada de Miriguaca. Asimismo, la proporción de obsidiana Ona-Las Cuevas entre los instrumentos y núcleos lleva a considerarla como prioritaria⁸ en la producción lítica de la LES 4, junto con las vulcanitas Vc4 y Vc4 CCT.

Las rocas disponibles dentro de la quebrada comprenden poco más de una quinta parte (22,90%, n=397) de los artefactos analizados, siendo el cuarzo y las cuarcitas los más utilizados, mientras que las vulcanitas de Las Pitás, muy cercanas al sitio y de muy buena calidad para la talla, comprenden apenas el 5,13% (n=89) del conjunto artefactual, porcentaje mucho menor al del conjunto de materias primas extralocales (9,80%, n=170) (Figura 7).

Aún desconocemos la procedencia de 13 rocas utilizadas, cada una de las cuales tiene una muy baja representación, superando solo en dos casos el 2% (calcedonia y LES2).

Materiales cerámicos

Como resultado de la observación macroscópica, el conjunto fue dividido en cuatro grupos. El primero, denominado Grupo 1 utilitario/doméstico, es el más

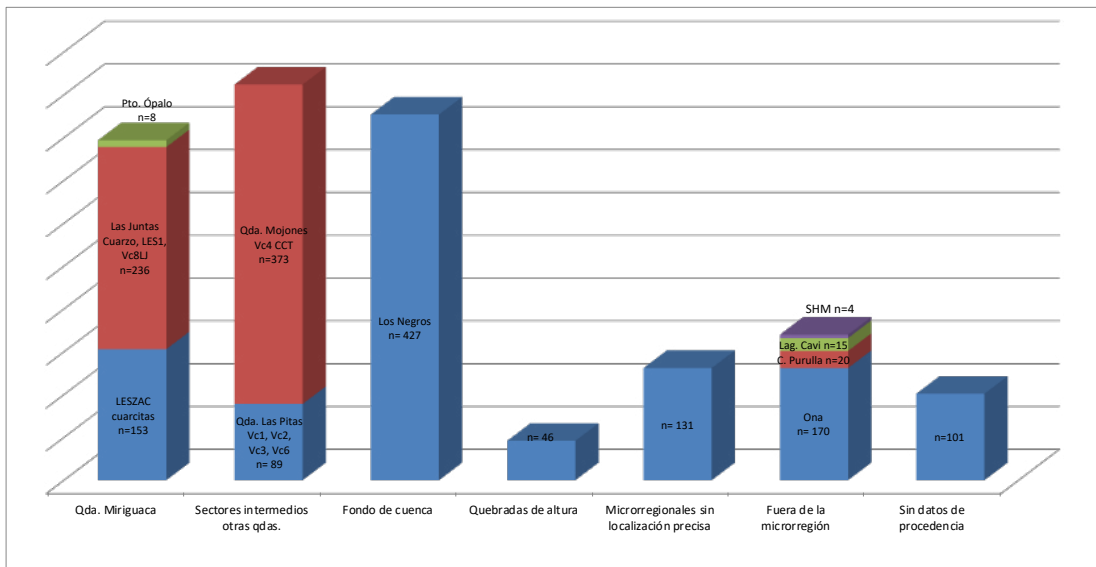


Figura 7. Frecuencias absolutas de materias primas líticas en el conjunto artefactual de la Estructura 4, agrupadas por sectores de disponibilidad.

Absolute frequencies of lithic raw materials in the artifactal set from Structure 4, grouped by sectors of availability.

Tabla 1. Frecuencias absolutas y porcentuales de materias primas líticas en el conjunto artefactual de la LES 4, agrupadas por tipo de roca.

Absolute and percentage frequencies of lithic raw materials in the artifactual set of LES 4, grouped by rock type.

Materia prima		Desechos de talla				Instrumentos y núcleos				Total general			
		N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Brechas	Bv	3	0,18	4	0,24	0	-	0	-	3	0,17	4	0,24
	Bv3	1	0,06			0	-			1	0,06		
Calcedonia		42	2,56	42	2,56	4	4,30	4	4,30	46	2,65	46	2,65
Ópalo	Marrón	2	0,12	10	0,61	0	-	0	-	2	0,12	10	0,58
	Blanco	8	0,49			0	-			8	0,46		
Cuarцитas	Fina	75	4,57	140	8,53	6	6,45	17	18,28	81	4,67	160	9,23
	Gruesa	61	3,72			11	11,83			72	4,15		
	Metacuarcita	4	0,24			0	-			4	0,24		
Cuarzo		173	10,54	173	10,54	9	9,68	9	9,68	182	10,50	182	10,50
Metamorfitas	LES1	38	2,32	49	2,99	1	1,08	1	1,08	39	2,25	50	2,88
	LES3	11	0,67			0	-			11	0,63		
Materias primas no determinadas	LES4	2	0,12	30	1,83	0	-	2	2,15	2	0,12	32	1,85
	LES5	8	0,49			0	-			8	0,46		
	LES6	0	-			1	1,08			1	0,06		
	LES7	2	0,12			1	1,08			3	0,17		
	LES8	1	0,06			0	-			1	0,06		
	LES10	5	0,30			0	-			5	0,29		
	LES11	9	0,55			0	-			9	0,52		
	Quemada	3	0,18			0	-			3	0,17		
Obsidianas	Laguna Cavi 1	13	0,79	150	9,14	1	1,08	21	22,58	14	0,81	171	9,86
	Laguna Cavi 2	1	0,06			0	-			1	0,06		
	Ona-Las Cuevas	112	6,83			19	20,43			131	7,55		
	Cueros de Purulla A	12	0,73			0	-			12	0,69		
	Cueros de Purulla B	7	0,43			1	1,08			8	0,46		
	S. Hombre Muerto 1	1	0,06			0	-			1	0,06		
	S. Hombre Muerto 2	3	0,18			0	-			3	0,17		
	Unassigned	1	0,06			0	-			1	0,06		
Vulcanitas	LES2	46	2,80	1.043	63,56	0	-	39	41,94	46	2,65	1.082	62,40
	Vc1	75	4,57			4	4,30			79	4,56		
	Vc2	3	0,18			2	2,15			5	0,29		
	Vc3	1	0,06			0	-			1	0,06		
	Vc4	406	24,74			21	22,58			427	24,63		
	Vc6	1	0,06			3	3,23			4	0,24		
	Vc8LJ	11	0,67			4	4,30			15	0,87		
	Vc4 CTT	368	22,43			5	5,38			373	21,51		
	Vc4 CCT/Vc4	127	7,74			0	-			127	7,32		
	VcVs	5	0,30			0	-			5	0,29		
Total		1.641	100	1.641	100	93	100	93	100	1.734	100	1.734	100

numeroso (63,5% n=162). Es notable la relativa homogeneidad dentro de este grupo. Predominan las formas abiertas, con diámetros promedio de medianas dimensiones, y paredes bastante gruesas. En su mayoría las piezas son de cocción oxidante. Se observó la predominancia de alisados en las superficies. Por su parte, el Grupo 2 Negro Pulido (26,7% n=68) está conformado por una cerámica negra, muy particular, con aplicación de un engobe grueso y una superficie cuidadosamente pulida. Hay una clara preferencia por las formas abiertas, dentro de las cuales predominan los pucos. El Grupo 3 Rojo Pulido comprende un conjunto de fragmentos de color rojo (8,6% n=22), algunos con manchas oscuras que varían del marrón al negro como efectos de una cocción irregular, con acabados superficiales muy similares a los del Grupo 2. En este grupo también predominan ampliamente las formas abiertas.

Finalmente, se registró un pequeño grupo (1,2% n=3) conformado por escasos ejemplares de otros tipos (Ciénaga, Sauji, Condorhuasi Río Diablo) que no fueron considerados en esta oportunidad por su baja representación.

Cabe destacar que los Grupos 2 y 3 de la muestra presentan una gran similitud con la cerámica procedente del norte de Chile para estos momentos (Tarragó 1976), semejante a aquella documentada a partir de la Fase Toconao, con fechados en torno al 300 DC (Aguero y Uribe 2011; Llagostera et al. 1984; Uribe et al. 2016). Además, se ha identificado la presencia de este tipo de alfarería particular en otros sitios de la Puna Meridional, como Casa Chávez Montículos (Olivera 1991) y Tebenquiche Chico, en el Salar de Antofalla (Granizo 2001; Schuster 2005).

Una vez establecidos estos grupos a nivel macroscópico, se seleccionaron 14 fragmentos para la realización de cortes petrográficos. Se generaron seis tipos de pastas a través del *software* estadístico (Figura 8). Las diferencias entre los tipos de pasta son sutiles y residen en la abundancia de sus componentes, más que en su naturaleza.

Las características de cada tipo petrográfico se describen en la Tabla 2. En toda la muestra analizada se destaca la baja proporción de litoclastos volcánicos: su presencia se registró solo en tres casos, y con porcentajes poco apreciables (menores a 0,62%). Esta situación contrasta marcadamente con las características geológicas de la cuenca antes mencionadas.

Por otro lado, las mediciones realizadas sobre las inclusiones arrojaron como resultado una relativa

homogeneidad. Las mismas en general no superan los 1,2 mm, con excepción de las inclusiones de rocas graníticas (tamaño máximo de 4 mm). También se consideraron las formas de las inclusiones, las cuales varían levemente entre subangulares a subredondeadas en todos los casos. Estos datos pueden indicar el agregado de arenas finas con bastante transporte, bien seleccionadas debido a la homogeneidad en los tamaños y formas.

Finalmente, en cuanto a los fondos de pasta o matriz, se detectó una importante homogeneidad, que en la mayoría de los casos se describe como fondos de pasta pseudolepidoblásticos y algo microgranosos (Cremonte y Bugliani 2006-2009).

A partir de las características de los tipos de pastas se pudieron observar diferencias entre los distintos tipos petrográficos establecidos mediante estadística. Esto permite observar variaciones cuantitativas que hace posible diferenciar tipos petrográficos diferentes. En primer lugar, el Tipo 1 muestra los porcentajes más altos de feldespatos alterados de toda la muestra (entre 32,2 y 68,74%) y las cantidades más bajas de cuarzo de todo el conjunto (menos del 10,2%). Por su parte, el Tipo 2 muestra altas densidades de biotita (entre 18,4 y 11,7%) y abundancia de cuarzo (entre 45,98 y 48,15%). Los tipos 3 y 6 se caracterizan por presentar tiesto molido, y muestran los porcentajes de matriz más elevados del conjunto (entre 19,23 y 30,77%). Sin embargo, presentan sutiles diferencias, como en las densidades de rocas graníticas, minerales opacos y sericita (Tabla 2).

Por su parte, el Tipo 4 muestra bajas densidades de matriz (entre 3,81 y 9,3%) y altas cantidades de cuarzo (entre 47,17 y 60,87%). Mientras tanto, el Tipo 5 presenta más porcentaje de inclusiones no plásticas en relación a matriz (no supera el 3,3%). También presenta los porcentajes más altos de muscovita (entre 11,45 y 15,18%). Este tipo petrográfico es coincidente con el único grupo que aglutina solo casos de cerámica del Grupo 1 (utilitaria/doméstica). Finalmente, el Tipo 6 muestra la menor cantidad de inclusiones registradas respecto del conteo de matriz. Entre las inclusiones se observaron altas cantidades de microclino (3,09%) y olivino (0,44%).

En cuanto a las similitudes, todo el conjunto muestra uniformidad en los fondos de pasta observados, presencia de rocas graníticas y de feldespatos alterados, y tamaños y formas de las inclusiones muy semejantes en todos los grupos estilísticos. Resulta sobresaliente la escasa, y prácticamente insignificante, presencia de rocas volcánicas.

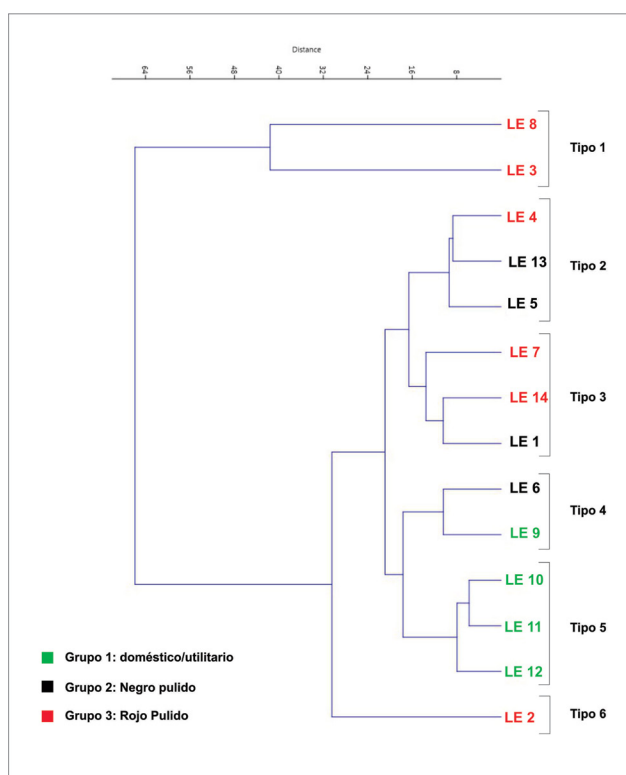


Figura 8. Gráfico de conglomerados. Coeficiente cofenético de 0,9219.
Cluster chart. Coefficient of 0.9219.

Tabla 2. Composición de cada muestra analizada. Valores expresados en porcentajes.
Composition of each analyzed sample. Values expressed in percentages.

Tipo	Muestra	Matriz	Cavidades	Cuarzo	Plagioclasa	Microfeno	Olivino	Muscovita	Biotita	Min. opacos	Sericita	Feldespatos alterados	Rocas graníticas	Rocas metamórficas	Rocas volcánicas	Estruc. desvirificación	Tiesto molido
1	LE8	27,4	3	10,2	3,2	0,4		17,4	0,6	0,4	4,8	28,4	4,2				
	LE3	38,62	9,93	6,21	0,93	0		12,34	1,85			30,12					
2	LE4	32,64	2,3	25,98	5,75	1,15		4,3	18,4		1,44	4,88	3,16				
	LE13	36,84	2,14	29,63	8,58	0		4,68	11,7	0,97		1,56	3,9				
	LE5	29,3	2,49	27,17	5,22	0,28		7,88	11,8	0,96		5,7	7,8	1,4			
3	LE7	34,6	9,6	30,4	3,3	0,26		7,54	1,9	0,25	0,25	3,5	7	0,25	0,25		0,9
	LE14	33,51	3,9	42,02	2,53	0,78		3,51	6,8	0	0,78	1,7	3,7				0,77
	LE1	39,23	3,8	25,39	7,45	1,55		7,7	6,42	1,03	1,02	3,07	3,08				0,26
4	LE6	29,3	2,49	27,17	5,22	0,28		7,88	11,8	0,96		5,7	7,8	1,4			
	LE9	33,81	4,39	30,87	5,4	0,2		15	5,9	1,1		3			0,33		
5	LE10	28,64	3,04	24,6	5,69	0,2		11,99	5,28	1,04		2,85	16,05		0,62		
	LE11	33,62	1,44	18,82	7,23	0	0,19	15,18	2,17	2,54		3,43	15			0,38	
	LE12	33,3	2,13	19,51	9,7	0,39		11,45	8,75	0,2		2,53	12,04				
6	LE2	30,77	7,06	30,72	7,3	3,09	0,44	3,09	6,4	1,3	3,97	4,8	0,4				0,66

Discusión

En el marco de la discusión del modelo de sedentarismo dinámico, el conocimiento de las materias primas utilizadas en Las Escondidas contribuye al entendimiento de las ocupaciones de los sectores intermedios en momentos iniciales de la Era y aporta a subsanar el estado de indefinición funcional de estos sectores.

La variedad de rocas disponibles en la región es abundante y de diversa calidad, y los sitios del primer milenio muestran el aprovechamiento de las materias primas de todos los microambientes (Escola 2000, 2004; Hocsmán 2006; López Campeny 2009; Olivera 1992), lo cual se vinculó con una amplia movilidad a través del paisaje local y la posibilidad de un acceso poco restringido a las materias primas regionales, mayormente mediante el acceso directo a las fuentes (Escola 2000; López Campeny 2009) dentro de una estrategia *embedded*⁹ (Escola 2000).

El conjunto lítico tallado de la Estructura 4 presenta el inventario de rocas más variado de los sitios del primer milenio que se conocen en la cuenca, incluyendo aquellos para los cuales se interpreta una funcionalidad residencial de tipo permanente (CChM 1) o reiterada (PP9 I y III) (Escola 2000, 2004; Escola et al. 2014; López Campeny 2009). Esto podría sugerir un lugar de confluencia de numerosos y variados flujos de materiales, entre diferentes grupos de personas, y quizás en diversos momentos. Este repertorio evidencia una vez más las dificultades que implica categorizar las ocupaciones de los sectores intermedios mediante la dicotomía residencias/puestos propuesta en el modelo (Escola et al. 2014; López Campeny 2009).

Es necesario atender estos sitios en el marco de las particularidades del habitar estos sectores, dentro de sus propias condiciones objetivas, a partir de las elecciones que tomaron las personas que los habitaron. Estas elecciones, materializadas en los objetos tecnológicos, pueden analizarse desde el concepto de *habitus tecnológicos*, que remite a la propuesta de Bourdieu (2007), y que refiere a un sistema de disposiciones generadoras y organizadoras de prácticas, adquiridas por la experiencia, duraderas y transferibles, que estructuran las formas en que los actores producen, utilizan, mantienen y descartan artefactos. El concepto de *habitus tecnológico* comprende los principios que guían las elecciones técnicas, dentro de los rangos de posibilidades de acción; por tanto, vincula específicamente los actos cotidianos de producción y uso de artefactos con la

estructuración de procesos sociales más amplios a escala macroespacial y temporal, como la organización de la subsistencia, la disposición de los asentamientos, la organización de la movilidad o la reproducción social.

En cuanto a las disposiciones que configuraron la producción de los artefactos líticos y cerámicos, en principio, la homogeneidad petrográfica observada en la manufactura cerámica (lo cual estaría indicando la elección de materias primas específicas) contrasta con la utilización de numerosas y diversas materias primas para la manufactura de herramientas líticas.

Por un lado, los/as talladores/as de la Estructura 4 se aprovisionaron fundamentalmente de dos variedades de vulcanita (*Vc4* y *Vc4 CCT*) de buena calidad y de características macroscópicas muy similares, disponibles en el fondo de cuenca y en el sector intermedio de la Quebrada del Mojones, mientras que las rocas más inmediatas al sitio (cuarcitas y cuarzo) fueron utilizadas de manera complementaria. Esto podría atribuirse a que estas rocas son muy duras para la talla en comparación con las vulcanitas, pero las cercanas vulcanitas de Las Pitas también fueron utilizadas de forma complementaria, evidenciando una frecuencia de aprovisionamiento mucho menor o esporádica.

Estas elecciones podrían indicar una recurrencia o vinculación muy estrecha entre las personas de Las Escondidas y aquellos lugares donde se localizaban las fuentes de rocas para la talla, dentro de una dinámica de movilidad pautada por las prácticas de subsistencia y también, al mismo tiempo, en lo que respecta a sus redes sociales. Contemporáneamente a la ocupación de Las Escondidas, en el fondo de cuenca el sitio Casa Chávez Montículos estaba habitado, y en el conjunto artefactual lítico de este sitio predomina la vulcanita *Vc4* (Escola 2000). La utilización de la *Vc4 CCT* del sector de Campo Cortaderas resulta interesante ya que, hasta el momento, las ocupaciones registradas en esta zona corresponden al Tardío-Inka (Olivera et al. 2003-2005).

Por otra parte, la obsidiana de Ona-Las Cuevas, de procedencia extraregional fue una roca prioritaria en el contexto analizado, aunque las personas de Las Escondidas tuvieron acceso a materiales de las cuatro fuentes regionales. Es interesante referir aquí a los debates que suscitan las diversas consideraciones acerca de las potencialidades que la obsidiana podía ofrecer para la construcción y perduración de las redes de relaciones entre personas distantes (Carbonelli 2020). Al respecto, algunos datos siguen sosteniendo el papel fundamental de la obsidiana en la organización del tránsito puneño, entre los que

resaltamos la observación de Hocsman (2020), quien nota que las principales rutas históricas que vinculan la Puna catamarqueña, el resto del NOA y el norte de Chile pasan muy próximas a fuentes de obsidiana.

En cuanto a la prioridad en el uso de la obsidiana de Ona-Las Cuevas en el contexto, ni la más cercana ni la de mejor calidad para la talla¹⁰ puede estar relacionada con una preferencia de los habitantes de Las Escondidas por participar dentro de los circuitos de intercambio establecidos con el sector del Salar de Antofalla. Dentro de ellos, la obsidiana de Ona-Las Cuevas (cuya fuente se localiza en el borde del salar) habría concentrado gran parte de los flujos de circulación, acompañada con una rica variedad de cosas (lanas, sal, tejidos, etc.) (Yacobaccio et al. 2002; 2004).

Precisamente, en adyacencias al Salar de Antofalla, se encuentra localizada la fuente de obsidiana Ona-Las Cuevas que no solo era utilizada en ambos sitios (Escola et al. 2016; Moreno 2005), sino que fue una de las rocas más ampliamente distribuida en el NOA durante el primer milenio de la Era (Yacobaccio et al. 2004).

Por otro lado, en lo referente al material cerámico, resalta la similitud entre las pastas analizadas. Esto podría indicar la selección de una o unas pocas fuentes de materias primas específicas con características particulares, conformadas por la presencia de litoclastos graníticos, así como también de feldespatos alterados (no se puede referir directamente a las arcillas, ya que estas podrían haber sufrido una transformación por parte de los alfareros en el proceso de manufactura). Estos últimos podrían relacionarse con la selección de insumos vinculados con procesos de alteración de rocas graníticas o rocas plutónicas ácidas, formaciones geológicas que hasta el momento no han sido observadas en la quebrada.

Resulta muy llamativa la insignificante presencia de rocas volcánicas observada en la petrografía de pastas, lo cual impide relacionarlas directamente con elementos constituyentes del paisaje geológico local, ni con alguna de las fuentes de arcilla localizadas en las cercanías del sitio. Cabe mencionar que los elementos volcánicos conforman el 70% de la superficie del área, siendo correlacionables con otras magmatitas que afloran en distintos puntos de las Puna Argentina (Aceñolaza et al. 1976). En este sentido, y a pesar de que no fue posible establecer correlaciones precisas con las fuentes de arcillas muestreadas en la cuenca, la comparación con arenas sí resultó de suma relevancia. Como mencionamos anteriormente, la

geología local está conformada prácticamente en su totalidad por sedimentitas y vulcanitas cenozoicas, siendo las vulcanitas las que constituyen el elemento litológico de mayor significación regional (Aceñolaza et al. 1976; González 1992). Esto fue asimismo ratificado mediante el estudio petrográfico realizado sobre las arenas de la quebrada (Figura 6). En ellas se observa un alto contenido de elementos volcánicos, como andesitas, vulcanitas e ignimbritas, entre otras (Gasparotti y Escola 2020).

Al buscar en los datos geológicos publicados alguna formación que presente las características observadas en las pastas cerámicas, una posibilidad nos remite a la formación del Granito Archibarca. Este se compone esencialmente por grandinoritas, monzogranitos y en menor grado por tonalitas. Específicamente, la facie de monzogranito está formada por microclino, ortoclasa, cuarzo, oligoclasa y biotita, y presenta una fuerte alteración a caolín y sericita, principalmente en los feldespatos (Seggiaro et al. 2007).

Entonces, las características petrográficas de las pastas cerámicas de Las Escondidas no responden a las naturalezas de las fuentes de arcillas locales; inclusive, tampoco pueden vincularse ni siquiera de modo general con la estructura geológica inmediatamente local. Así, en primer lugar, podríamos inferir que las materias primas utilizadas en la elaboración de este conjunto cerámico no serían de carácter local, ya que la geología de las inmediaciones del sitio no refleja ninguna de las características litológicas de las pastas. La homogeneidad observada en las pastas podría indicar el uso de una o unas fuentes similares que probablemente no se encuentran en la quebrada ni en sus cercanías inmediatas.

En este contexto, un antecedente interesante que puede aportar al análisis de esta elección son los datos provenientes de Tebenquiche Chico, en la microrregión del Salar de Antofalla (Figura 9) (Granizo 2001; Schuster 2005, 2007). Allí, se ha dado cuenta de la presencia de cerámica muy similar a la de Las Escondidas, que petrográficamente también muestra una elevada frecuencia de feldespatos alterados, litoclastos graníticos y ausencia de rocas volcánicas (Schuster 2007). Cabe destacar que estas materias primas no han sido relevadas en la Quebrada de Miriguaca, ni hay indicios de ellas en la cuenca de Antofagasta de la Sierra en la bibliografía especializada. Esta similitud macroscópica y microscópica permite vislumbrar el rol de la cerámica en la vinculación entre ambas zonas.



Figura 9. Localización del Granito Archibarca. Debe tenerse en cuenta que su extensión es mayor y puede aparecer de forma fragmentada en las cercanías.

Location of the Archibarca Granite. Its extension is greater and may appear fragmented in surrounding areas.

Esto remite a las interpretaciones anteriores acerca de la obsidiana de Ona-Las Cuevas, y permite vincular en una misma dirección a dos de las materias primas elegidas por los/as habitantes de Las Escondidas para sus producciones tecnológicas lítica y cerámica. Estas materias primas provenientes de una zona muy lejana fueron elegidas como sostén de las prácticas tecnológicas realizadas en el sitio, aun contando con cierta disponibilidad local de insumos. Consideramos que en ambos casos estas elecciones pueden vincularse con los flujos de materiales establecidos por los circuitos de intercambio preferidos por los habitantes de Las Escondidas. La cerámica que hoy encontramos en el sitio pudo haber sido circulada junto con la obsidiana de Ona-Las Cuevas (y una rica diversidad de otros bienes como lanas, tejidos, sal) en las mismas redes que involucraban al Salar de Antofalla, y posiblemente ambos objetos eran cargados de significados que atravesaban las elecciones tecnológicas de las producciones lítica y cerámica, y pudieron vincularse tanto con su origen lejano, sus propiedades técnicas y estéticas, e inclusive, con demarcaciones identitarias de quienes los transportaban (Haber 2001).

En síntesis, la utilización de materias primas para la producción lítica y cerámica en Las Escondidas muestra particularidades para cada caso, pero así

también determinadas recurrencias que remiten a los mismos lugares y/o a las mismas redes vinculares. Las elecciones tecnológicas de quienes habitaron el sitio fueron tomadas dentro de un contexto social en el cual parecieran haberse priorizado las interrelaciones con grupos tanto dentro de la microrregión de Antofagasta de la Sierra (particularmente, el fondo de cuenca), como entre esta y el Salar de Antofalla. En el caso de la producción alfarera, la similitud entre las prácticas relacionadas con el aprovisionamiento de materias primas involucradas puede sugerir vínculos cercanos entre los artesanos que habitaron la Puna Meridional en el primer milenio de la Era, que podrían incluir relaciones de parentesco o pertenencia a un mismo grupo social, ya que las tradiciones alfareras y los modos de hacer son compartidos en la vida diaria, y su proceso de aprendizaje involucra la transmisión social del conocimiento.

La preferencia de los/as talladores/as de Las Escondidas por la obsidiana procedente de Ona-Las Cuevas es evidencia de los estrechos lazos entre las personas de la Cuenca de Antofagasta de la Sierra y el Salar de Antofalla. Escola (2007) ha registrado en ambas cuencas el uso selectivo de la obsidiana en la manufactura de puntas de proyectil triangulares pequeñas pedunculadas, selectividad que aparecería como recurrente en sociedades agropastoriles

tempranas de otros sitios del Noroeste argentino. Esta elección tecnológica compartida habría formado parte de nuevas prácticas tecnológicas, ideas y materialidades vinculadas con el incremento del sedentarismo y la consolidación de las economías productivas. Según Edmonds (1995), el advenimiento de la producción de alimentos genera un potencial de cambios en la manera en que se estructuran las relaciones humanas, en la percepción de umbrales entre cultura y naturaleza, así como también en la concepción del paisaje y el tiempo. Esta situación resulta un contexto fértil en el cual analizar cómo el establecimiento y el mantenimiento de redes de parentesco, amistades y otras redes comunitarias sostienen material y simbólicamente las prácticas cotidianas. La construcción y el mantenimiento de las relaciones sociales son tan importantes como las actividades consideradas “de subsistencia”, y no pueden seguir teniendo un rol secundario al momento de analizar las elecciones tecnológicas vinculadas al aprovisionamiento de materias primas para las producciones tecnológicas. En este sentido, las relaciones sociales involucran el intercambio de objetos, saberes y prácticas compartidas, que construyen el marco en donde se realizan las elecciones tecnológicas particulares. En este caso, vemos que las redes de relaciones establecidas fueron un elemento importante

al momento de la elección de materias primas para confeccionar artefactos.

Consideramos que este trabajo contribuye a las reflexiones acerca de la importancia de profundizar en estos vínculos en escalas regionales, no solo como parte de un proceso histórico regional, sino como constituyente simbólico y material de la vida de las personas.

Agradecimientos: La mayor parte de los trabajos necesarios para la producción de este artículo fueron realizados en el marco de proyectos financiados por CONICET, FONCYT y UNCA y durante el desarrollo de dos becas doctorales de CONICET. Agradecemos al Lic. Matías Rasjido, de la Universidad Nacional de Catamarca por la realización de los análisis petrográficos de las materias primas líticas y a Verónica Schuster por brindarnos información sobre sus trabajos en Tebenquiche. Los comentarios y aportes de tres evaluadores anónimos enriquecieron notablemente los argumentos de este trabajo. Finalmente, queremos agradecer a los integrantes del equipo de investigación de Miriguaca por el apoyo durante los trabajos de campo y de laboratorio. A la Dra. Patricia S. Escola, de quien estaremos eternamente agradecidas por su guía y compañía a lo largo de todos estos años de trabajo y aprendizaje.

Referencias Citadas

- Aceñolaza, F.G., A. Toselli y O. González 1976. Geología de la región comprendida entre el Salar del Hombre Muerto y Antofagasta de la Sierra, Provincia de Catamarca. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 31 (2):127-136.
- Agüero, C. y M. Uribe 2011. Las sociedades formativas de San Pedro de Atacama: Asentamiento, cronología y proceso. *Estudios Atacameños* 42:53-78.
- Alonso, R., J. Viramonte y R. Gutierrez 1984. Puna Austral. Bases para el subprovincialismo geológico de la Puna argentina. *Actas del Noveno Congreso Geológico Argentino*, Tomo I, pp. 43-63. Asociación Geológica Argentina, San Carlos de Bariloche.
- Arnold, D.E. 1985. *Ceramic Theory and Cultural Process*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Aschero, C.A. 1988. De punta a punta: producción, mantenimiento y diseño en puntas de proyectil precerámicas de la Puna Argentina. Precirculados de las ponencias científicas presentadas a los Simposios del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina, p. 229. Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires.
- Aschero, C.A., D.C. Elkin y E.L. Pintar 1991. Aprovechamiento de recursos faunísticos y producción lítica en el precerámico tardío. Un caso de estudio: Quebrada Seca 3 (Puna Meridional Argentina). *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo II, pp. 101-114. Museo Nacional de Historia Natural, Sociedad Chilena de Arqueología, Santiago.
- Aschero, C. A. 1988. De punta a punta: producción, mantenimiento y diseño en puntas de proyectil precerámicas de la Puna Argentina. En Precirculados de las ponencias científicas presentadas a los Simposios del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina, pp. 229. Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Aschero, C., P.S. Escola, S. Hocsman y J. Martínez 2002-2004. Recursos líticos en la escala microrregional Antofagasta de la Sierra, 1983-2001. *Arqueología* 12:9-36.
- Babot, M.P., C. Aschero, S. Hocsman, M.C. Haros, L.G. González Baroni y S. Urquiza. 2006. Ocupaciones agropastoriles en los sectores intermedios de Antofagasta de la Sierra (Catamarca): un análisis desde Punta de la Peña 9.1. *Comechingonia* 9:57-75.
- Binford, L. 1979 Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35: 255-273.
- Bobillo, M.F. 2014. *Actividades Tecnológicas en Canteras de Vulcanita en la Localidad Arqueológica de Punta de la Peña (Antofagasta de la Sierra – Catamarca)*. Tesis para optar al grado de Arqueólogo, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán.
- Bobillo, M.F. y S. Hocsman 2015. Mucho más que sólo aprovisionamiento lítico: actividades en canteras y prácticas sociales en las fuentes de Pampa Oeste, Quebrada Seca y Punta

- de la Peña (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Revista del Museo de Antropología* 8 (1):23-44.
- Bourdieu, P. 2007 [1980]. *El Sentido Práctico*. Siglo XXI editores, Buenos Aires.
- Carbonelli, J.P. 2020. ¿Técnica o tecnología? Distinción de conceptos para entender la relación entre personas y la obsidiana hacia el primer milenio de la era. *Mundo de Antes* 40 (1):13-39.
- Courtois, L. 1976. Examen au microscope pétrographique des céramiques archéologiques. *Notes et monographies techniques* 8.
- Cremonte, M.B. 1983-1985. Alcances y Objetivos de los estudios tecnológicos en la Cerámica Arqueológica. *Anales de Arqueología y Etnología* 38-40:179-217.
- Cremonte M.B. y M.F. Bugliani 2006-2009. Pasta, forma e iconografía. Estrategias para el estudio de la cerámica arqueológica. *Xama* 19-23:239-262.
- Dobres, M.A. y C.R. Hoffman 1994. La agencia social y la dinámica de la tecnología prehistórica. *Journal of Archaeological Method and Theory* 1 (3):211-258.
- Druc, I., K. Inokuchi y Z. Shen 2013. Análisis de arcillas y materiales comparativos por medio de difracción de Rayos X y petrografía para Kuntur Wasi, Cajamarca, Perú. *Arqueología y Sociedad* 26:91-110.
- Edmonds, M. 1995. *Stone Tools and Society. Working Stone in Neolithic and Bronze Age Britain*. Batsford, Londres.
- Elías, A.M., P.S. Escola y P. Tchilinguirian 2009. ¿Como dos gotas de agua? Análisis petrográfico de recursos líticos de la microregión de Antofagasta de la Sierra (Prov. de Catamarca, Puna Meridional Argentina). En *Arqueometría Latinoamericana*, editado por O. Palacios, C. Vázquez, T. Palacios y E. Cabanillas, Tomo I, pp. 96-102. Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), Buenos Aires.
- Elías, A., P. Tchilinguirian y P. Escola 2010. Acercamiento inicial a la variabilidad de afloramientos de vulcanitas en Antofagasta de la Sierra (Prov. de Catamarca, Puna Meridional Argentina). En *La Arqueometría en Argentina y Latinoamérica*, editado por S. Bertolino, R. Cattáneo y A. Izeta, pp. 171-176. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Elías, A., P. Tchilinguirian y P. Escola 2011. De lo macroscópico a lo microscópico: vulcanitas similares de procedencias diversas (Antofagasta de la Sierra, Provincia de Catamarca, Puna meridional argentina). *Intersecciones en Antropología* 12:207-220.
- Escola P.S. 2004. Variabilidad en la explotación y distribución de obsidianas en la Puna meridional argentina. *Estudios Atacameños* 28:9-24.
- Escola, P.S. 2000. *Tecnología Lítica y Sociedades Agro-pastoriles Tempranas*. Tesis para optar al grado de Doctora en Filosofía y Letras, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Escola, P. S. 2003. Disponibilidad de recursos líticos y fuentes de aprovisionamiento en un sector de la Puna Meridional. *Mundo de Antes* 3:65-84.
- Escola, P.S. 2007. Obsidianas en contexto: tráfico de bienes, lazos sociales y algo más. En *Sociedades Precolombinas Surandinas: Temporalidad, Interacción y Dinámica Cultural del NOA en el Ámbito de los Andes Centro-Sur*, editado por V. Williams, B. Ventura, A. Callegari y H. Yacobaccio, pp. 73-88. Artes Gráficas Buschi, Buenos Aires.
- Escola, P.S., A.M. Elías, L.I. Gasparotti y N. Sentinelli 2015. Quebrada del río Miriguaca (Antofagasta de la Sierra, Puna meridional argentina): nuevos resultados de recientes prospecciones. *Intersecciones en Antropología* 16 (2):383-396.
- Escola, P., S. Hocsman y M.P. Babot 2016. Moving obsidian: the case of Antofagasta de la Sierra (Southern Argentinean Puna) during the late Middle and Late Holocene. *Quaternary International* 422:109-122.
- Escola, P., S. Hocsman y S. López Campeny 2014. Artefactos líticos y variabilidad de asentamientos en contextos agro-pastoriles de Antofagasta de la Sierra (Catamarca, Argentina) En *Artefactos Líticos, Movilidad y Funcionalidad de Sitios en Sudamérica: Problemas y Perspectivas*, editado por P. Escola y S. Hocsman, pp. 41-57. Achaepress, Oxford.
- Escola, P.S., S.M.L. López Campeny, A.R. Martel, A.S. Romano, S. Hocsman y C. Somonte 2013. Re-conociendo un espacio. Prospecciones en la Quebrada de Miriguaca (Antofagasta de la Sierra, Catamarca). *Andes* 24:397-423.
- Gasparotti, L. 2019. Tecnología cerámica en la puna argentina (Antofagasta de la sierra, Catamarca). Cambios y continuidades en los modos de hacer a lo largo del tiempo (ca. 2000-500 años AP). *Latin American Antiquity*: 30 (4):686-706.
- Gasparotti, L. y P. Escola 2020. Tejiendo relaciones a través de la cerámica en los primeros momentos de la Era en la Puna Meridional Argentina. *Estudios Atacameños* 64:243-275.
- González, A.R. 1956. La Cultura Condorhuasi del Noroeste Argentino (Apuntes preliminares para su estudio). *Runa*. Vol. 7, Parte 1°, Buenos Aires.
- González, O.E. 1992. Geología de la Puna Austral entre los 25° 15' a 26° 30' de latitud sur y los 66° 25' a 68° 00' de longitud oeste, Provincias de Catamarca y Salta, Argentina. *Acta geológica Lilloana* 17 (2):63-88.
- Gosselain, O. 2000. Materializing identities: An African perspective. *Journal of Archaeological Method and Theory* 7 (3):187-217.
- Granizo, M.G. 2001. *La Cerámica en Tebenquiche Chico. Una Propuesta de Interpretación Categórica*. Tesis para optar al grado de Licenciada en Arqueología, Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca, San Fernando del Valle de Catamarca.
- Haber, A.F. 2001. El oasis en la articulación del espacio circumpuneño. *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 251- 267. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Hocman, S. 2006. *Producción Lítica, Variabilidad y Cambio en Antofagasta de la Sierra, ca. 5500-1500 AP*. Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Hocsman, S. 2020. Sobre tecnología, técnica y obsidiana en el primer milenio de la era. Una mirada desde la Puna de Catamarca. *Mundo de Antes* 14 (1):40-47.
- Hogg, A.G., Q. Hua, P.G. Blackwell, M. Niu, C.E. Burck, T.P. Guilderson, T.J. Heaton, J.G. Palmer, P.J. Reimer, R.W. Reimer, C.S.M. Turney y S.R.H. Zimmerman 2013. ShCal 13 Southern

- hemisphere calibration, 0-50,000 years CAL BP. *Radiocarbon* 55 (4):1889-1903.
- Lemonnier, P. 1992. *Elements for an Anthropology of Technology*. Museum of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor.
- Lemonnier, P. 1993. Introduction. En *Technological Choices: Transformation in Material Cultures since the Neolithic*, editado por P. Lemonnier, pp. 1-35. Routledge, Londres.
- Llagostera, A., A. Barón y L. Bravo 1984. Investigaciones arqueológicas en Tulum 1. *Estudios Atacameños* 7:133-149.
- López Campeny, S.M.L. 2001. *Actividades Domésticas y Organización del Espacio Intrastio. El Sitio Punta de la Peña 9 (Antofagasta de la Sierra)*. Tesis para optar al grado de Arqueóloga, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán.
- López Campeny, S.M.L. 2009. *Asentamiento, Redes Sociales, Memoria e Identidad. Primer Milenio de la Era. Antofagasta de la Sierra, Catamarca*. Tesis inédita para optar al grado de Doctora en Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Moreno, E. 2005. *Artefactos y Prácticas. Análisis Tecno-Funcional de los Materiales Líticos de Tebenquiche Chico 1*. Tesis para optar al grado de Licenciado en Arqueología, Escuela de Arqueología, Universidad Nacional de Catamarca, San Fernando del Valle de Catamarca.
- Olivera, D.E. 1991. El Formativo en Antofagasta de la Sierra (Puna Meridional Argentina): análisis de sus posibles relaciones con contextos arqueológicos agro-alfareros tempranos del noroeste argentino y norte de Chile. *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo II, pp. 61-78. Sociedad Chilena de Arqueología, Santiago.
- Olivera, D.E. 1992. *Tecnología y Estrategias de Adaptación en el Formativo (Agro-alfarero Temprano) de la Puna Meridional Argentina. Un Caso de Estudio: Antofagasta de la Sierra (Pcia. de Catamarca, R.A.)*. Tesis inédita para optar al grado de Doctor en Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Plata, La Plata.
- Olivera D.E. 1998. Cazadores y pastores tempranos de la Puna Argentina. En *Past and Present in Andean Prehistory and Early History*, editado por S. Ahlgren, A. Muñoz, S. Sjödin y P. Stenborg. *Etnologiska Studier* 42:153-180.
- Olivera D.E. 2001. Sociedades agropastoriles tempranas: el Formativo inferior del Noroeste Argentino. En *Historia Argentina Prehispánica*, Tomo I, editado por E. Berberían y A. Nielsen, pp. 83-125. Editorial Brujas, Córdoba.
- Olivera, D.E., M. De Aguirre y P. Tchilinguirian 2006. Cultural and environmental evolution in the meridional sector of the Puna de Atacama during the Holocene. En *Change in the Andes: Origins of Social Complexity, Pastoralism and Agriculture*, editado por la Secrétariat du Congress, pp. 7-15. Archaeopress, Oxford.
- Olivera, D.E., S. Vigliani, A. Elías, L. Grana y P. Tchilinguirian 2003-2005. La ocupación Tardío-Inka en la Puna Meridional: el sitio Campo Cortaderas. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 20:257-277.
- Orton, C., P. Tyers y A. Vince 1997. *La Cerámica en Arqueología*. Crítica, Barcelona.
- Pérez, S., P. Tchilinguirian y P.S. Escola 2006. Caracterización de la materia prima utilizada en palas y/o azadas líticas de la Puna Argentina. *Actas del 1º Congreso Argentino de Arqueometría Metodologías Científicas Aplicadas al Estudio de Bienes Culturales*, editado por A. Piffereti y R.E. Bolmaro, pp. 218-229. Rosario.
- Pfaffenberger, B. 1992. Social Anthropology of Technology. *Annual Review of Anthropology* 21:491-516.
- Pfaffenberger, B. 1999. Worlds in the Making: Technological Activities and the Construction of Intersubjective Meaning. En *The Social Dynamics of Technology. Practice, Politics and World Views*, editado por M. Dobres y C. Hoffman, pp. 147-165. Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- Pintar, E.L. 1996. Movilidad, artefactos y materias primas. La organización tecnológica en la Puna desértica. Actas y memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (13ª parte). *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael*, Tomo II, pp. 17-21. Mendoza.
- Puente, V. 2016. Delineando prácticas de producción y consumo de alfarería en Antofagasta de la Sierra: la cerámica de Peñas Coloradas 3 ca. 1000-1600 DC (Catamarca, Argentina). *Revista Española de Antropología Americana* 46:241-263.
- Schuster, V. 2005. *Análisis Petrográficos de la Cerámica de Tebenquiche Chico (Puna de Atacama). Primer y Segundo Milenios d.C.* Tesis para optar al grado de Licenciada en Antropología, Escuela de Antropología, Universidad Nacional de Rosario, Rosario.
- Schuster, V. 2007. Petrografía de la cerámica de Tebenquiche Chico (Puna de Atacama). *La Zaranda de Ideas* 3:57-78.
- Seggiaro, R., R. Becchio, F. Pereyra y L. Martínez 2007. *Hoja Geológica 2569-IV, Antofalla, provincias de Catamarca y Salta*. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino, Boletín 343, Buenos Aires.
- Sempé, C. 1977. Caracterización de la Cultura Saujil. En *Obra del Centenario del Museo de La Plata*. Vol.2: Antropología, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Sentinelli, N. 2020. *Tecnología Lítica y Variabilidad en la Puna Meridional Argentina durante el Primer Milenio de la Era. El Caso de Las Escondidas 4 (LES 4)*. Tesis para optar al grado de Doctor, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Tarragó, M.N. 1976. Alfarería típica de San Pedro de Atacama (norte de Chile). *Estudios Atacameños* 4:37-67.
- Tchilinguirian, P. 2008. *Paleoambientes Holocenos en la Puna Austral, Provincia de Catamarca (27°S): Implicancias Geoarqueológicas*. Tesis para optar al grado de Doctor, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Uribe, M., F. Santana-Sagredo, A. Maturana, S. Flores y C. Agüero 2016. San Pedro de Atacama y la cuestión Tiwanaku en el norte de Chile: Impresiones a partir de un clásico estudio cerámico y la evidencia bioarqueológica actual (400-1000 d.C.). *Chungara Revista de Antropología Chilena* 48 (2):173-198.
- Yacobaccio, H., P. Escola, M. Lazzari y F. Pereyra 2002. Long distance obsidian traffic un Northwestern Argentina. En *Geochemical Evidence for Long Distance Exchange*, editado por M. Glascock, pp. 167-203. Scientific Archaeology for the Third Millennium, Bergin y Garvey, Westport.
- Yacobaccio, H., P. Escola, F. Pereyra, M. Lazzari y M. Glascock 2004. Quest for ancient rutes: obsidian sourcing research in Northwestern Argentina. *Journal of Archaeological Science* 31:193-204.

Notas

- ¹ Olivera (1992) diferenció tres sectores microambientales: el fondo de cuenca (3.400-3.550 msm), con vegetación de vega, tolar y campo, brinda las mejores posibilidades para la agricultura; los sectores intermedios (3.550-3.800 msm), también con presencia de vegas, tolar y campo, presentarían sectores puntuales (zonas de quebradas con vegas) de mayor aptitud para la producción agrícola en baja escala y pastoril; y las quebradas de altura (3.800-4.600 msm) en los cursos medios y superiores de los ríos tributarios, con lugares protegidos y aptos para el pastoreo, donde se localizan cursos de agua permanentes. A pesar de registrar una altitud más baja que la establecida en el modelo, los cursos inferiores de los ríos Las Pitas y Miriguaca son considerados sectores intermedios basados en sus características ecológicas (Escola et al. 2013; Olivera 1991).

⁴ Las escasas referencias geográficas (paraje “Peña del Campo”, “Peña Sola” o “Puesto Macario”) no permitieron geolocalizar esta fuente.
- ² Los estilos cerámicos Condorhuasi Río Diablo (González 1956) y Saujil (Sempé 1977) fueron definidos a partir de materiales de los valles de Hualfín y Abaucán, respectivamente. Son dos de los estilos alfareros más tempranos del NOA. En el caso de Condorhuasi, entre el 200 AC y el 200 DC y Saujil, a inicios de la Era.

⁵ El grupo de los instrumentos incluye los artefactos formatizados por talla (ya sea que dicha formatización involucre biseles, puntas y/o superficies activas o pasivas), los artefactos no formatizados con rastros complementarios y los artefactos no formatizados modificados por uso cuya forma base haya sido producto de un proceso de talla.
- ³ El registro de estas tres fuentes de rocas tan similares entre sí exige atender con mayor detalle la identificación de materias primas en las palas y/o azadas líticas recuperadas en los sitios arqueológicos de la región.

⁶ Consideramos que la Vc4 proviene del sector de Los Negros ya que esta sería extremadamente escasa en PPZAC; de hecho, Babot et al. (2006) consideran que esta es la fuente para la Vc4 registrada en el sitio Punta de la Peña 9 (casi inmediato a PPZAC).
- ⁷ La presencia de estas cinco fuentes está respaldada por análisis de difracción de rayos X (Escola et al. 2016).

⁸ Definimos las rocas prioritarias en el contexto de acuerdo a sus frecuencias de representación en el conjunto completo y en las distintas clases artefactuales, especialmente en el subconjunto de los instrumentos (Sentinelli 2020).
- ⁸ Una estrategia inclusiva o “embedded” (Binford 1979) implica la obtención de materia prima dentro de las otras actividades de subsistencia, reduciendo el costo efectivo del aprovisionamiento.

⁹ Observaciones experimentales de la coautora Escola permiten sostener que Cueros de Purulla es marcadamente superior en términos físico-mecánicos.
- ⁹ Una estrategia inclusiva o “embedded” (Binford 1979) implica la obtención de materia prima dentro de las otras actividades de subsistencia, reduciendo el costo efectivo del aprovisionamiento.

¹⁰ Observaciones experimentales de la coautora Escola permiten sostener que Cueros de Purulla es marcadamente superior en términos físico-mecánicos.