

LOCALIDAD CANTERA-TALLER ARROYO LA SAUDADE. UN ÁREA DE APROVISIONAMIENTO DE CUARCITAS DE BUENA CALIDAD EN LAS SIERRAS DE LA VENTANA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

QUARRY WORKSHOP LOCALITY ARROYO LA SAUDADE. A SUPPLY AREA OF GOOD QUALITY QUARTZITES IN VENTANIA HILLS, PROVINCE OF BUENOS AIRES

Luciana Catella¹, Gustavo Barrientos², Norberto Uriz³, Gabriela Coelho Dos Santos⁴, Fernando Oliva⁵, Jorge Moirano⁶, Natalia Morales⁷, Julieta Angel⁸, Aldana Insaurralde⁹

- ¹ División Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. Email: catellaluciana@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0768-7066>
- ² División Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. CONICET. Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. Email: gustavbarrie@yahoo.com.ar
<https://orcid.org/0000-0002-1875-6792>
- ³ División Geología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. Email: nuriz@fcnym.unlp.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0002-1795-6610>
- ⁴ Instituto de Recursos Minerales (INREMI), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata /, Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica (LEMIT), Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC). Calle 64 entre 120 y 121 n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. Email: gabrielacoelho@fcnym.unlp.edu.ar
<https://orcid.org/0009-0009-7390-5904>
- ⁵ Centro de Estudios Arqueológicos Regionales (CEAR), Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario. Entre Ríos 758 (2000), Rosario, Santa Fe, Argentina. Email: fwpoliva@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-1171-264X>
- ⁶ División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. Email: jmoirano@museo.fcnym.unlp.edu.ar
- ⁷ División Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. CONICET. Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. Email: moralesnatalia@fcnym.unlp.edu.ar
<https://orcid.org/0000-0002-6649-7043>
- ⁸ División Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. Email: julietaangelrubinos@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5240-0696>
- ⁹ División Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. Email: aldi_cb@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9550-484X>

Presentado 30/06/2023; Recibido con correcciones 24/11/2023; Aceptado: 05/12/2023

COMECHINGONIA. Revista de Arqueología. Vol. 28, n° 2. Catella *et al.*, pp. 11-34
<https://doi.org/10.37603/2250.7728.v28.n2.41710>

ISSN 0326-791/E-ISSN 2250-7728

Palabras clave**Resumen**

Aprovisionamiento
lítico
región Pampeana
Nordpatagonia
cazadores-
recolectores
cantera-taller

En este trabajo se presentan los avances en las investigaciones desarrolladas en la localidad cantera-taller Arroyo La Saudade, las cuales estuvieron orientadas a caracterizar la materia prima disponible y los conjuntos arqueológicos recuperados. Dicha localidad se ubica en el sector suroccidental del sistema serrano de Ventania, en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Se encuentra asociada a un afloramiento de la unidad Brecha Cerro Colorado, conformado por rodados de cuarcita de buena calidad para la talla. Sobre estos rodados se identificaron evidencias de talla para la extracción de materia prima, así como una gran cantidad de artefactos líticos en las inmediaciones. Se excavaron dos cuadrículas y se realizaron recolecciones superficiales. Sobre los artefactos recuperados se desarrollaron análisis macroscópicos (a los fines de caracterizar su color y fractura), microscópicos (por medio de microscopio petrográfico) y tecno-morfológicos. Las cuarcitas de esta localidad se distinguen, bajo microscopio, por la presencia de rasgos que denotan un grado variable de metamorfismo, pero generalmente muy bajo, una buena calidad para la talla y superficies de fractura lisas y brillantes. Se presentan en una gama acotada de colores, con predominio de los ocre y rosados. Entre los artefactos recuperados se encuentran núcleos con diferente grado de reducción y preparación, instrumentos y productos de talla. Se discuten algunas implicancias de estos hallazgos.

Keywords**Abstract**

Lithic procurement
Pampean region
Northpatagonia
hunter-gatherers
quarry-workshop

This paper presents the results of the archaeological research carried out at the quarry-workshop of Arroyo La Saudade locality. This study was aimed at characterizing the available raw material and the recovered archaeological assemblages. This locality is in the southwestern sector of the Ventania hilly system, in the southeast of the province of Buenos Aires, Argentina. It is associated to an outcrop of the Brecha Cerro Colorado unit, formed by good quality quartzite pebbles. On these pebbles, evidence of knapping for the extraction of raw material were detected as well as a large amount of spatially associated lithic artifacts. Two grids were excavated, and surface collections were made. On the recovered lithic assemblage, macroscopic (to characterize its colour and fracture), microscopic (through petrographic microscope) and techno-morphological analysis were conducted. Quartzite from this locality is distinguished, under a microscope, by the presence of a variable, but generally very low, degree of metamorphism, good quality for knapping, and smooth, shiny fracture surfaces. The colours are presented in a limited range, with predominance of ochre and pink. Among the recovered artifacts are cores in different stages of reduction and preparation, tools, and flakes. Some implications of these findings are discussed.

Introducción

El estudio de áreas en las que se llevaron a cabo tareas de obtención de materias primas líticas (*i.e.* canteras y canteras-taller), ha sido definido como un aspecto central al momento de comprender el sistema de producción

lítica de las sociedades del pasado (Ericson 1984). Esto se debe a que en estos lugares es donde se inicia el proceso de manufactura de artefactos líticos, mediante la selección de nódulos y/u obtención de formas base, y se realiza la posterior preparación de núcleos y producción de instrumentos para su uso en

distintos contextos localizados a distancias variables de dicha fuente (Ericson 1984). En tal sentido, las características de la fuente y la forma en que esta fue utilizada, influirán sobre las estrategias tecnológicas representadas en las diferentes localidades que conforman un sistema de producción lítica (Andrefsky 2009; Burke 2007; Elston 2013).

En la Región Pampeana en particular, los estudios orientados a la caracterización de la estructura regional de recursos líticos y al análisis específico de las canteras y canteras-taller han tenido un gran desarrollo durante los últimos 30 años (entre otros: Barros y Messineo 2004; Barros *et al.* 2021; Bayón *et al.* 1999; Berón 2006; Carrera Aizpitarte *et al.* 2015; Catella *et al.* 2010, 2013; Colombo 2011, 2013; Flegenheimer 1991; Flegenheimer y Bayón 2002; Flegenheimer *et al.* 1996; Mazzanti 1997; Messineo 2008; Oliva y Barrientos 1988; Oliva y Moirano 1997; Paulides 2007a, 2007b). Esta región presenta una heterogénea distribución de los recursos líticos, los cuales se encuentran disponibles en sectores acotados del paisaje, en forma de afloramientos primarios y depósitos secundarios (Dalla Salda *et al.* 2006; Harrington 1947; Rabassa 1989). En su sector oriental (Pampa Húmeda), la cuarcita es la materia prima con mayor representación en los sitios arqueológicos, si bien su proporción varía entre las distintas áreas (Barrientos *et al.* 2015, 2018). Para esta roca, existen afloramientos primarios de gran extensión en los dos sistemas serranos de la provincia de Buenos Aires (Tandilia y Ventania) y otros de extensión más reducida en algunos enclaves de llanura. Asimismo, esta materia prima se encuentra en depósitos secundarios localizados en el cauce de los arroyos que drenan Ventania y en paleocauces enterrados que, en ciertos lugares, afloran por acción de la erosión (Harrington 1947; Rabassa 1989). Áreas con evidencias de extracción de esta roca (*i.e.* canteras) han sido registradas tanto en las sierras de Tandilia (Barros *et al.* 2021;

Colombo 2013; Flegenheimer *et al.* 1996), como en las de Ventania (Catella 2014; Catella *et al.* 2013; Oliva y Barrientos 1988; Oliva *et al.* 2006).

En el marco de investigaciones de campo (prospecciones y muestreo de rodados depositados en el cauce de cursos fluviales) orientadas a describir la variabilidad de rocas aptas para la talla presentes en el sistema serrano de Ventania (Catella *et al.* 2010; 2013), se identificó la presencia de rodados de cuarcitas de buena calidad para la talla en el cauce medio del arroyo La Saudade (Catella *et al.* 2010). Esto llevó a intensificar las prospecciones en el sector superior de este cauce, detectando la presencia de un conglomerado fuertemente silicificado (asignable a la unidad Brecha Cerro Colorado, Andreis *et al.* 1971) con evidencias de talla para la extracción de materia prima sobre sus rodados, así como una gran cantidad de artefactos líticos espacialmente asociados con los afloramientos del conglomerado (Catella *et al.* 2013). Posteriormente, entre los años 2015 y 2017, se realizaron nuevos trabajos de campo, con el objetivo de caracterizar la fuente y obtener una aproximación a las actividades realizadas en la misma. En este contexto, el objetivo de este trabajo es presentar los resultados de dichas investigaciones, las cuales se centraron en dos aspectos principales: a) caracterización de la materia prima y la forma en que esta se encuentra disponible; b) caracterización tecno-morfológica de los artefactos procedentes en diversos sectores de la localidad.

La unidad Brecha Cerro Colorado

En la provincia de Buenos Aires, se encuentran dos principales afloramientos rocosos: el sistema serrano de Tandilia al noreste y el de Ventania al sudoeste. En el sector noroccidental de este último, dispersos en diferentes sectores de las faldas

de las sierras de Curamalal, Bravard y Ventana, se localizan pequeños remanentes de un depósito de abanicos aluviales y ríos entrelazados gravosos, conformado por bloques angulosos y cantos rodados, de hasta 35 m de espesor (Harrington 1947; Rodríguez 2022). Este depósito, que a menudo tiene estructura de brecha, pero también a veces de conglomerado, fue llamado Conglomerado Rojo por Harrington (1936, 1947), Brecha Cerro Colorado por Andreis *et al.* (1971), Conglomerado El Abra por Harrington (1980) y Conglomerado Abra por Pérez (1987). La denominación más frecuentemente empleada y la utilizada en los trabajos más recientes, ha sido la de Brecha Cerro Colorado (*e.g.* Folguera *et al.* 2017; Lebinson *et al.* 2020; Rodríguez 2022; Zárate *et al.* 1995, 1998), por lo que en este trabajo emplearemos dicho término para nombrar a este depósito.

Esta unidad geológica posee color rojo ladrillo o rojo pardo y, en algunos casos, gris rosado y gris amarillento, con fuerte silicificación de su matriz (Harrington 1936, 1947; Zárate *et al.* 1995, 1998). La forma y tamaño de los bloques, cantos rodados y trozos angulosos de acarreo que incluye el depósito varían entre los distintos remanentes y también en los diferentes bancos de un mismo afloramiento. Generalmente, son clastos angulosos o subangulosos, con tamaños que oscilan entre partículas pequeñas de unos pocos centímetros, hasta bloques de dos y tres metros, pero donde el tamaño dominante se encuentra entre los 40 cm y 160 cm en su eje máximo. Estos clastos corresponden a rocas cuyas fuentes se encuentran en los alrededores, mayormente cuarcitas provenientes de los grupos Curamalal o Ventana, envueltas en una matriz arenosa gruesa, por lo general cementada con ópalo y sesquióxidos de hierro, que le confiere una gran dureza y una coloración rojiza (Zárate *et al.* 1995, 1998). Los afloramientos de esta brecha se encuentran, habitualmente, en el frente de pequeños

valles que drenan las sierras y en asociación estrecha con la superficie de 450 m s.n.m. (Zárate *et al.* 1995). La edad es controversial, siendo considerada tradicionalmente como miocénica y reinterpretada, posteriormente, como cretácica (Harrington 1936; Zárate *et al.* 1995, 1998). No obstante, recientes resultados de análisis palinológicos de niveles limolíticos en el conglomerado descartarían esta última asignación cronológica (Sergio Rodríguez com. pers. a N.U.).

Caracterización del área de estudio: Localidad arqueológica Arroyo La Saudade

La localidad arqueológica Arroyo La Saudade se ubica sobre las márgenes del arroyo homónimo, en el partido de Saavedra, provincia de Buenos Aires. Se encuentra en la cuenca superior del arroyo Chasicó, en un ambiente periserrano del flanco occidental de las sierras de Curamalal, en asociación con depósitos de la unidad Brecha Cerro Colorado (Figura 1). Se trata de un área de aproximadamente 35 hectáreas, en la que se hallaron materiales arqueológicos distribuidos con densidad variable. La mayor cantidad de evidencia corresponde a negativos de lascado presentes en los rodados que forman parte de la unidad Brecha Cerro Colorado y artefactos líticos depositados en sus inmediaciones (Catella 2014; Catella *et al.* 2013). También se registró la presencia de materiales arqueológicos (*i.e.* artefactos líticos tallados, fragmentos de pigmento y artefactos manufacturados por picado, abrasión y/o pulido -estos últimos recolectados por los propietarios del establecimiento donde se encuentra la localidad arqueológica-) en sectores no inmediatos al conglomerado, hasta una distancia de aproximadamente 200-300 m en sentido W, S y SE respecto de éste, sobre ambas márgenes del arroyo.

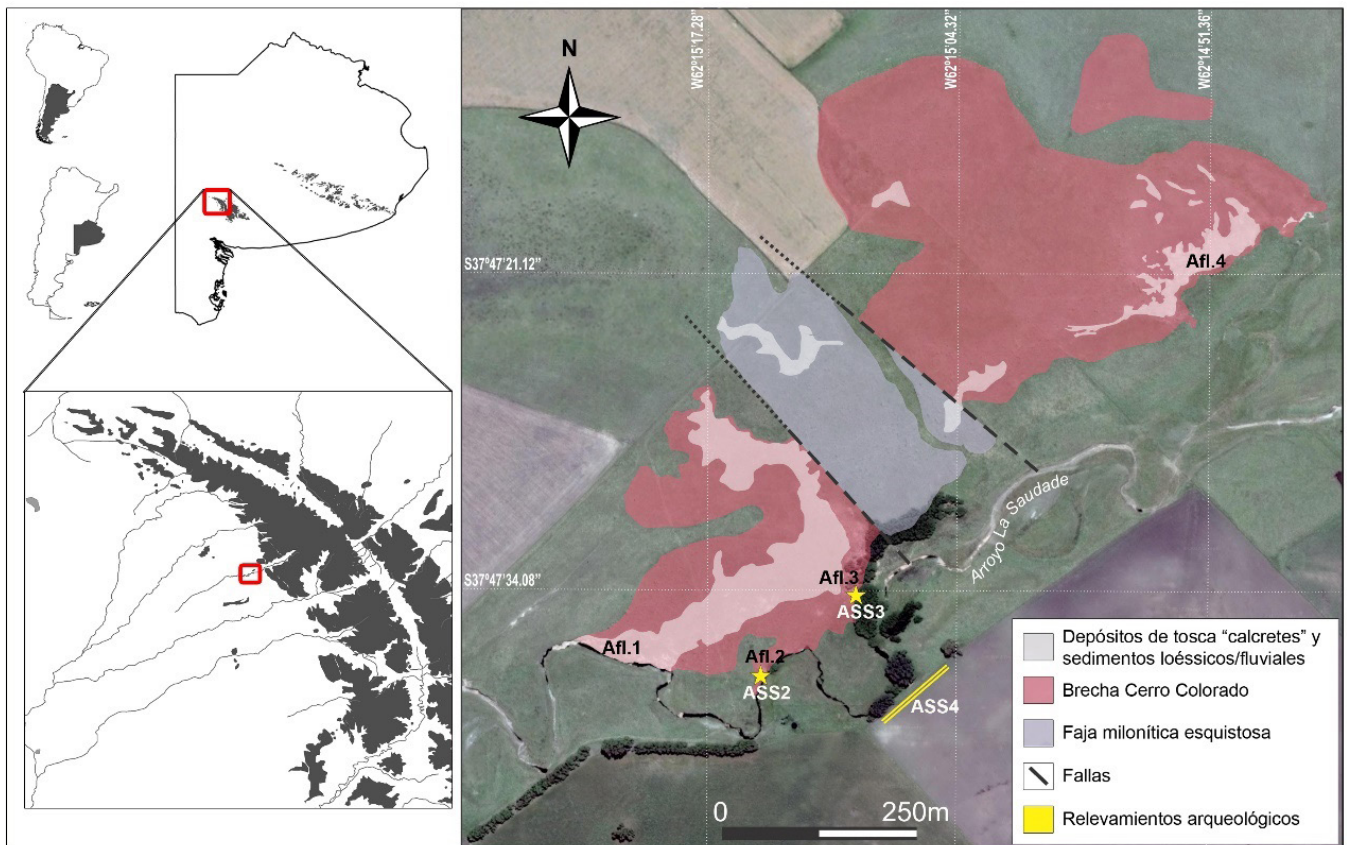


Figura 1. Localidad arqueológica Arroyo La Saudade: distribución de la unidad Brecha Cerro Colorado y de los sectores relevados arqueológicamente. Las estrellas amarillas indican la localización de las cuadrículas y las líneas amarillas la localización de las transectas.

Metodología

Trabajos de relevamiento

Entre los años 2015 y 2017 se desarrollaron tareas de campo, consistentes en la realización de prospecciones, relevamiento de las características distribucionales, morfológicas y composicionales de los afloramientos, recolecciones superficiales y excavaciones.

Las prospecciones tuvieron por objetivo identificar sectores con presencia de materiales arqueológicos y relevar las características de los depósitos de la unidad Brecha Cerro Colorado. Se recorrió a pie toda el área ocupada por la mencionada unidad geológica, posicionando

mediante GPS la localización de rasgos geológicos como fallas, cambios litológicos, sectores de exposición de la unidad, así como áreas con evidencias de explotación y concentraciones de materiales arqueológicos. En los sectores donde los rodados se encuentran expuestos, se describió la textura del depósito, la forma y tamaño de los rodados que lo componen y el tipo de materia prima representada, su color y tipo de fractura, así como la presencia o ausencia de evidencias de explotación (*i.e.* negativos de lascados sobre los rodados).

Excavaciones y recolecciones superficiales

A los fines de obtener una muestra de los materiales arqueológicos presentes en la localidad, se excavaron dos cuadrículas en el sedimento que recubre a los depósitos del conglomerado. Una de ellas, de 2 m x 2 m (Arroyo La Saudade 2, cuadrícula 1 -ASS2-C1) y la otra, de 2 m x 1 m (Arroyo La Saudade 3, cuadrícula 1 -ASS3-C1). En ambos casos se

excavó hasta alcanzar el techo del conglomerado. La totalidad de los núcleos e instrumentos fueron registrados tridimensionalmente. En cuanto a los productos de talla (*i.e.* desechos no clasificables y lascas completas y fracturadas), se priorizó el registro tridimensional de aquellos con rasgos diagnósticos y de mayor tamaño, en tanto aquellos de menores dimensiones y/o sin rasgos diagnósticos fueron recuperados por sector. Por último, en el área localizada en la margen opuesta a los depósitos de conglomerado, a 180 m de ASS2-C1 y a 170 m de ASS3-C1, sobre un sector de campo arado, se realizaron dos transectas de 100 m de largo y 2 m de ancho, paralelas entre sí y con una separación de 5 m aproximadamente entre ellas (Arroyo La Saudade 4 -ASS4). Dentro de estas transectas se recolectaron la totalidad de los materiales observados. La localización de los tres sectores de trabajo puede observarse en la Figura 1.

Análisis de laboratorio

Los análisis realizados sobre el conjunto artefactual recuperado se centraron en dos aspectos principales: por un lado, la descripción de la materia prima (*i.e.* cuarcita) obtenida en esta fuente y, por otro, la caracterización tecnomorfológica del conjunto.

La caracterización de la materia prima se realizó a partir de la descripción de su fractura, su patrón de variación colorimétrica y sus propiedades petrográficas. Las características de la fractura se emplearon como un indicador de la calidad para la talla de la materia prima. Para esto se utilizaron cuatro categorías: 1- fractura mala, cuando la roca muestra fractura irregular y/o abundantes planos de debilidad; 2- fractura regular, cuando la roca presenta fractura concoidea pero donde la superficie obtenida no es completamente lisa y/o se observa algún plano de debilidad; 3- fractura buena, aquellos casos con fractura concoidea, donde la superficie obtenida es lisa, pero con

escamaciones y/o presencia de algunos sectores irregulares y/o planos de debilidad menores; 4- fractura muy buena, cuando la superficie de fractura obtenida es completamente lisa y brillante, sin ningún plano de debilidad observable.

La caracterización colorimétrica se efectuó, luego de una evaluación visual del conjunto, a partir de 58 muestras de color extraídas de manera no aleatoria de una selección de lascas, instrumentos y núcleos. Ésta comprendió la mayor parte del espectro de variación en colores identificables a simple vista. En cada artefacto se seleccionó, para efectuar el muestreo, una superficie de fractura fresca regular (*e.g.* negativos de lascado en núcleos o la cara ventral en lascas), la cual fue fotografiada bajo iguales condiciones de luminosidad (luz blanca). Con el editor de imágenes Adobe Photoshop (vers. CC 14.0) se extrajeron, en uno o más lugares de cada pieza (dependiendo de su grado de homogeneidad o heterogeneidad cromática), muestras de forma rectangular, de dimensiones variables en función del tamaño de la muestra (en promedio de 5,7 x 6,3 mm). Como la cuarcita posee una textura granulosa, para obtener un color homogéneo se procesó cada muestra con el filtro "pinceladas" (tamaño del pincel= 50; enfoque= 0). Para caracterizar cuantitativamente cada muestra, se utilizó el modelo de color HSB (*Hue, Saturation, Brightness* o *Matiz, Saturación, Brillo*), que representa los colores combinando tres valores: el tono o matiz (H), la saturación o cantidad de color (S) y el brillo (B). Estas tres magnitudes pueden adoptar los siguientes valores: H, valores de 0-360° (*i.e.* la posición dentro del círculo que representa la gama cromática total); S, valores entre 0 % y 100 % (*i.e.* de menos a más cantidad de color); B, valores entre 0 % y 100 % (*i.e.* de totalmente oscuro a la máxima luminosidad).

A los fines de caracterizar desde un punto de vista composicional y mineralógico a las cuarcitas presentes en esta localidad, se

seleccionaron 19 muestras para la realización de cortes delgados de 30 μm de espesor. Las mismas corresponden a artefactos recuperados en ASS2-C1 (n= 17) y a dos hallazgos aislados localizados entre ASS2-C1 y ASS3-C1. Los cortes fueron examinados mediante un microscopio petrográfico, con y sin nicols cruzados y se emplearon tablas texturales comparativas para la determinación de composición y tamaño, selección y redondez de los granos.

Para el análisis tecnomorfológico de los artefactos, se siguieron los criterios propuestos por Aschero (1975, 1983) y Aschero y Hocsman (2004), a los que se agregaron dos categorías no incluidas en tales trabajos: a) el tamaño super grande (para aquellas piezas de dimensiones mayores al tamaño grande; Oliva y Moirano 1997) y b) el tipo de talón astillado (Flegenheimer *et al.* 1995; Nami 1999). En el caso de los productos de talla, sólo se analizaron aquellos con rasgos diagnósticos (*e.g.* estrías, bulbo, talón, onda, labio), enteros o fracturados (*i.e.* lascas enteras y lascas fracturadas con talón). Los desechos no clasificables fueron incluidos únicamente en el conteo de materias primas, en los casos en que se trató de rocas que no afloran localmente. En contextos de cantera, debido a la alta densidad artefactual que los caracteriza, es elevada la probabilidad de generación de daño por pisoteo sobre los filos (*i.e.* pseudo retoque, microfracturas, abrasión y machacaduras; Weitzel y Sánchez 2021). Por este motivo, no se incluyeron dentro de la categoría “instrumentos” a los artefactos de formatización sumaria y muescas. Esta clase de modificaciones sobre los filos fue incluida dentro de la categoría “rastros complementarios”, cuyo origen deberá ser evaluado en futuras investigaciones.

Resultados

Trabajos de relevamiento

Las prospecciones y relevamientos permitieron identificar que el relicto de la unidad Brecha

Cerro Colorado a la que se encuentra asociada la localidad arqueológica Arroyo La Saudade consiste en un depósito conglomerático, principalmente clasto-soportado, con una matriz arenosa muy bien cementada. Los clastos en su mayoría son angulosos, pero con bordes redondeados, y muestran tamaños que van desde 0,5-1 cm a más de 10 cm. Este rango granulométrico es el más frecuente, pudiéndose encontrar, en forma de lentes o niveles, bloques de mayores dimensiones, algunos llegando a medir más de 1 m de largo. El depósito posee una extensión total de aproximadamente 25 ha y se encuentra dividido en dos por una faja milonítica esquistosa, y cubierto por tosca (“calcretes”) y sedimentos loésicos (Figura 1). Se registraron cuatro sectores en donde los rodados contenidos en el conglomerado presentan mayor exposición. Estos se localizan a diferentes alturas con respecto al cauce actual del arroyo (Figura 2). El primero de ellos, denominado Afloramiento 1 (Afl. 1; Catella *et al.* 2013), se ubica sobre el cauce del arroyo, a 2,5 km del frente serrano, en la cota de los 407 m s.n.m. Aquí, el depósito se encuentra compuesto por niveles matriz y clasto sostén, con formas subredondeadas y tamaños máximos que llegan a los 15 cm. Presenta una gran variedad composicional, con clastos de cuarcitas y, en menor proporción, riolitas, granitoides y rocas metamórficas pertenecientes a las rocas del basamento y de la cobertura sedimentaria paleozoica, aflorantes en el cordón serrano de Ventania (Catella *et al.* 2013). En este afloramiento no se observan evidencias de explotación para la extracción de materia prima. El segundo sector, denominado Afloramiento 2 (Afl.2; Catella *et al.* 2013), se ubica también sobre el cauce del arroyo, a 2,45 km de las sierras y en la cota de los 409 m s.n.m. Aflora a nivel del suelo, donde se encuentran rodados y bloques cuarcíticos con formas subredondeadas a subangulosas y largos que superan, en algunos casos, los 90 cm. Esta área fue donde inicialmente se identificaron las evidencias de actividad de extracción de

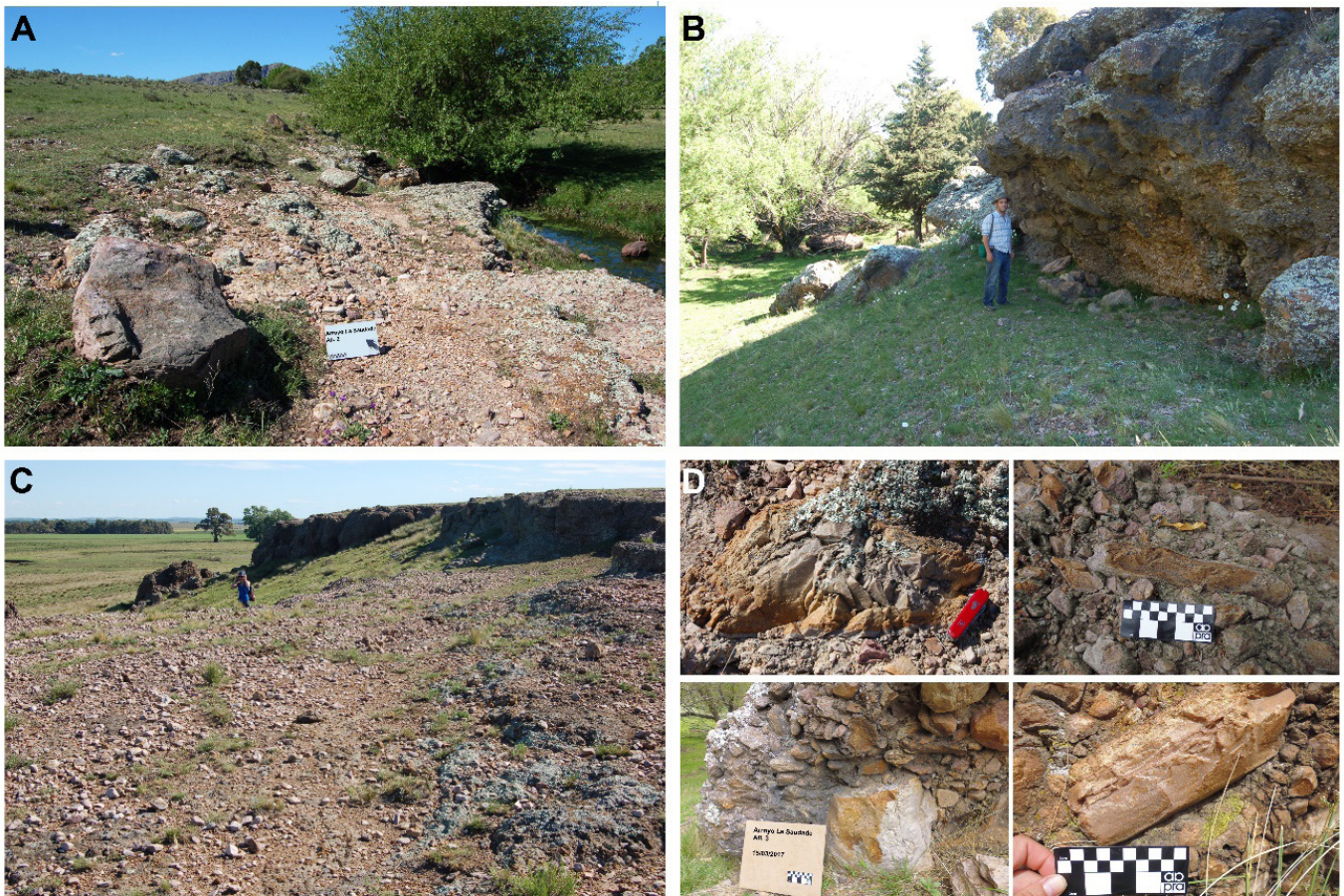


Figura 2. Sectores donde los rodados contenidos en la Brecha Cerro Colorado presentan mayor exposición. a) Afloramiento 2; b) Afloramiento 3; c) Afloramiento 4; d) Rodados y bloques con evidencias de percusión para la extracción de materia prima.

materia prima (Arroyo La Saudade Sitio 2, Catella *et al.* 2013). El tercer sector con alta exposición de rodados se encuentra a 2,20 km de la sierra (Afl.3; Catella *et al.* 2013), a alrededor de 40 m del cauce del arroyo y a unos 2 m sobre el nivel de base, en la cota de los 416 m s.n.m. Aquí los rodados quedan expuestos en paredes de más de 2 m de altura, en secciones desprendidas del depósito principal. Se observaron algunos bloques de más de 50 cm hasta 100 cm de largo, pero los tamaños más frecuentes y accesibles son inferiores a los 8 cm. Finalmente, el cuarto sector (Afl.4; Catella *et al.* 2013), también de composición cuarcítica, está conformado principalmente por rodados de entre 6 cm y 10 cm de largo, aunque también

se pueden observar bloques de mayores dimensiones. Se encuentra a 1,65 km de la sierra, a 80 m del cauce del arroyo y 3 m sobre el nivel de base de éste, a una cota de 425 m s.n.m. Los afloramientos 3 y 4 también muestran evidencias de talla para la extracción de materia prima y artefactos líticos asociados, si bien durante las tareas iniciales de relevamiento estas no fueron detectadas (Catella *et al.* 2013).

Los afloramientos 2, 3 y 4 se encuentran conformados por cuarcitas de coloraciones rosadas, grises, blanquecinas y ocras, con buena fractura concoidea. Además de estos depósitos de la unidad Brecha Cerro Colorado, se puede observar aguas arriba un conglomerado moderno, no cementado, cuya composición y tamaño difiere parcialmente de aquella observada en los primeros. En este caso, los rodados de cuarcita poseen tonalidades claras, blanquecinas, fractura irregular y longitudes entre 1 cm y 30 cm. Aguas abajo también se encuentra depositado el conglomerado

moderno, que en este caso contiene -en baja frecuencia- rodados que, por sus características macroscópicas (*v.g.* color, fractura, brillo) probablemente proceden de la unidad Brecha Cerro Colorado (Catella *et al.* 2013). Algunos de estos rodados muestran evidencias de talla y formatización (Catella *et al.* 2013).

Excavaciones y recolecciones superficiales

En ASS2-C1, el techo del conglomerado se alcanzó a una profundidad de 35 cm. Este se encontraba cubierto por una capa de carbonato de calcio (*calcrete*), con grietas y cavidades donde se acumularon los materiales arqueológicos (Figuras 3a y 3b). En esta cuadrícula se recuperaron más de 8000 artefactos y ecofactos, 1207 de los cuales fueron recolectados registrándose su localización tridimensional (los restantes, de pequeñas dimensiones y/o

sin rasgos diagnósticos, fueron recuperados en zaranda o en planta consignándose su localización por sector). La mayor densidad de materiales se registró en el sector sur de la cuadrícula (Figura 3b). En ASS3-C1 se excavó hasta una profundidad máxima de 32 cm, profundidad a la que se alcanzó el techo del conglomerado, el que no presentaba, en este caso, ni grietas ni cavidades (Figura 3c). La densidad de materiales fue menor a la registrada en ASS2-C1, recuperándose un total de 298 artefactos, de los cuales 206 fueron recuperados con información tridimensional acerca de su ubicación, encontrándose la mayor densidad en el sector noroeste de la cuadrícula (Figura 3d). Por último, dentro de las transectas realizadas en el sector de campo arado localizado en la margen opuesta a los depósitos de conglomerado, se recolectaron un total de 59 artefactos y un fragmento de pigmento rojo.

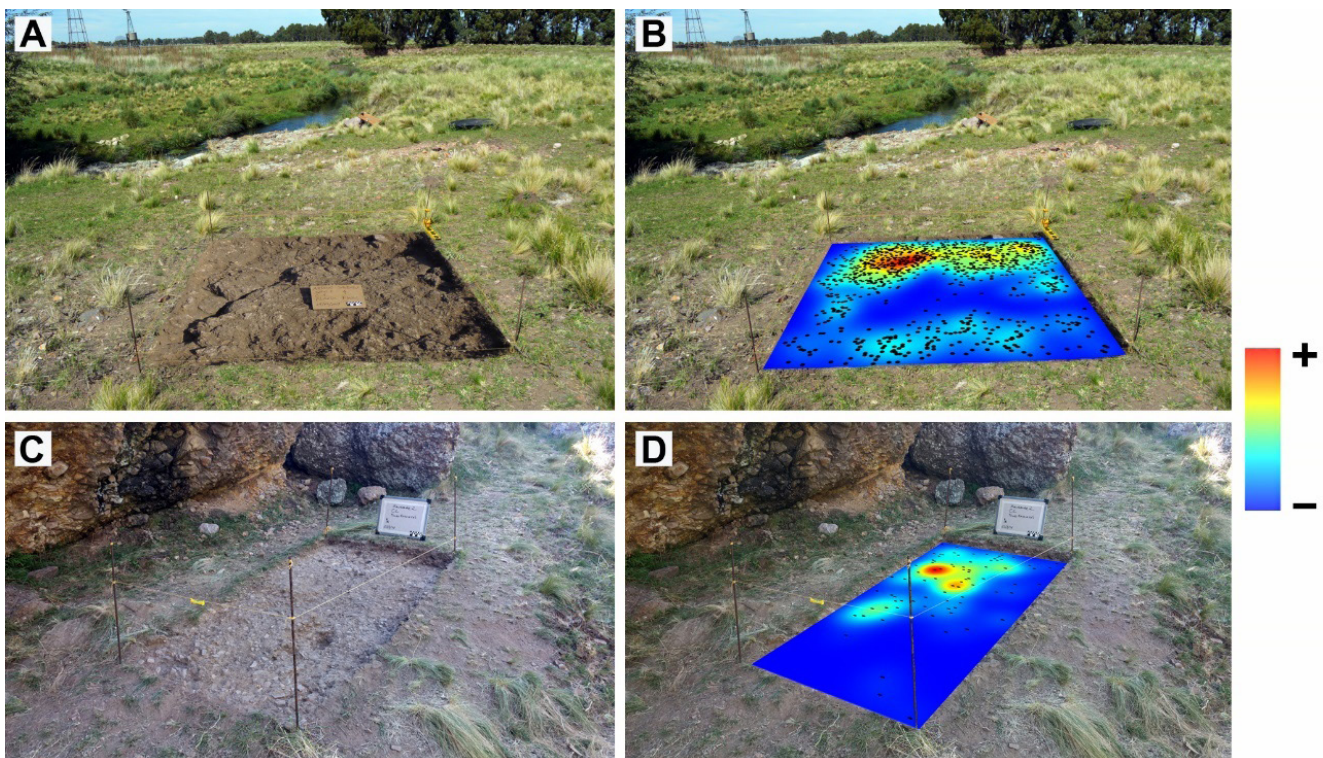


Figura 3. Fotografía de planta de las cuadrículas excavadas. Arriba: Arroyo La Saudade 2, cuadrícula 1 (ASS2-C1); Abajo: Arroyo La Saudade 3, cuadrícula 1 (ASS3-C1). a y c) planta final de la excavación donde puede observarse el

carbonato que conforma la roca de base. B y d) mapa de densidad *kernel* donde se representa la densidad diferencial de los materiales en cada una de las cuadrículas (los puntos negros indican la localización de los artefactos recuperados).

Caracterización petrológica de las cuarcitas

Caracterización de las propiedades macroscópicas

Las cuarcitas que componen el conjunto artefactual presentan una corteza fina, no mayor a los 3 mm y en la mayoría menor a 1 mm, que suele presentar concreciones irregulares de carbonato de calcio. Su fractura muestra características variables, encontrándose un predominio de aquellas con fractura buena (60 %) y regular (26 %). Las cuarcitas con fractura muy buena representan sólo el 11 % de los artefactos recuperados, probablemente por encontrarse menos representadas en el conglomerado. La proporción de fractura buena y muy buena es mayor si se consideran únicamente los instrumentos y/o núcleos, alcanzando el 78 %. Por último, aquellas con fractura mala alcanzan menos del 3 %, representadas solamente en desechos y nódulos con lascados aislados.

En cuanto a sus características colorimétricas, los matices varían entre 0 y 42 (*i.e.* tonalidades rojizas a amarillo-anaranjadas), con un valor de la mediana igual a 30, lo que indica que son las tonalidades amarillo-anaranjadas u ocres las predominantes (Figura 4a). La mediana de la saturación es 33,5 y la del brillo 78,5. La Figura 4b muestra la dispersión de las muestras dentro del espacio definido por las tres variables. En ella pueden identificarse cuatro grupos principales de muestras: a) ocres, saturadas y de brillo medio a alto ($n= 21$); b) ocres, poco saturadas y brillantes ($n= 13$); c) rojizas, de saturación media y poco brillantes ($n= 5$); d) rojizas, poco saturadas y de brillo medio ($n= 18$). Una única muestra -rojiza, poco saturada y poco brillante- se separa marcadamente del resto. Con esta información, se construyó una cartilla de colores que resume el patrón de variación cromática encontrado (Figura 5).

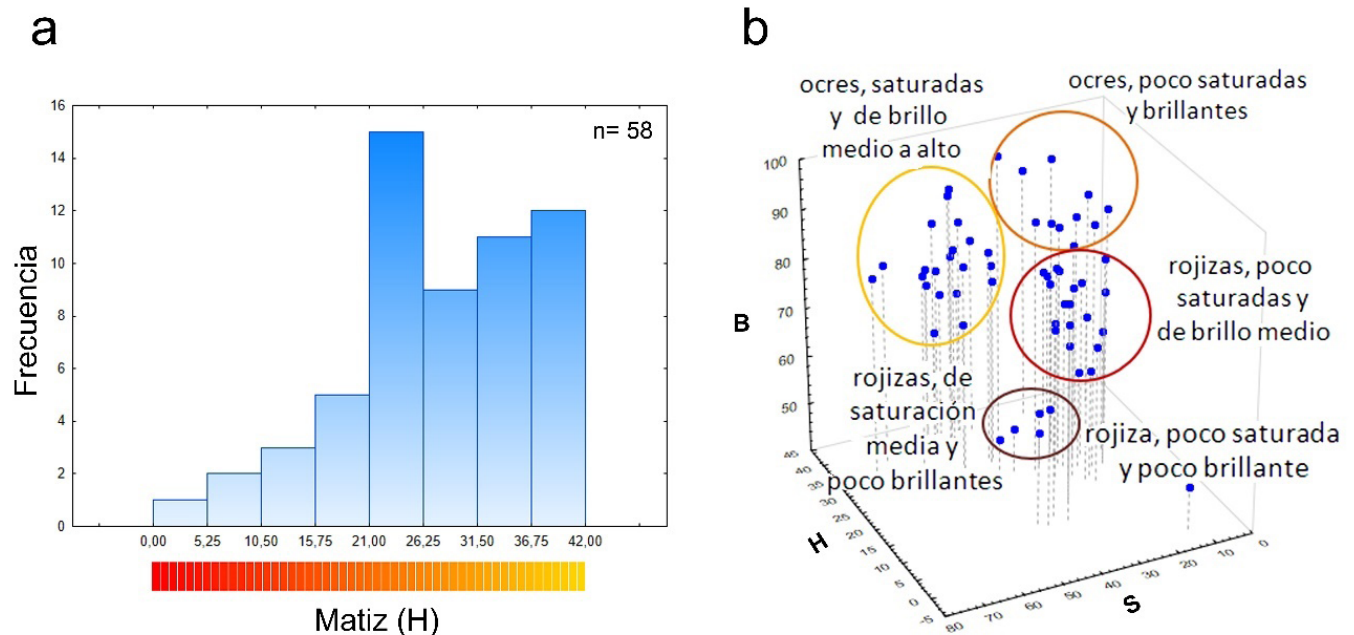


Figura 4. a)Histograma de los valores de matiz observados en las muestras de color; b) Gráfico de dispersión 3D de los valores de matiz (H), saturación (S) y brillo (B) adoptado por cada una de las muestras analizadas.

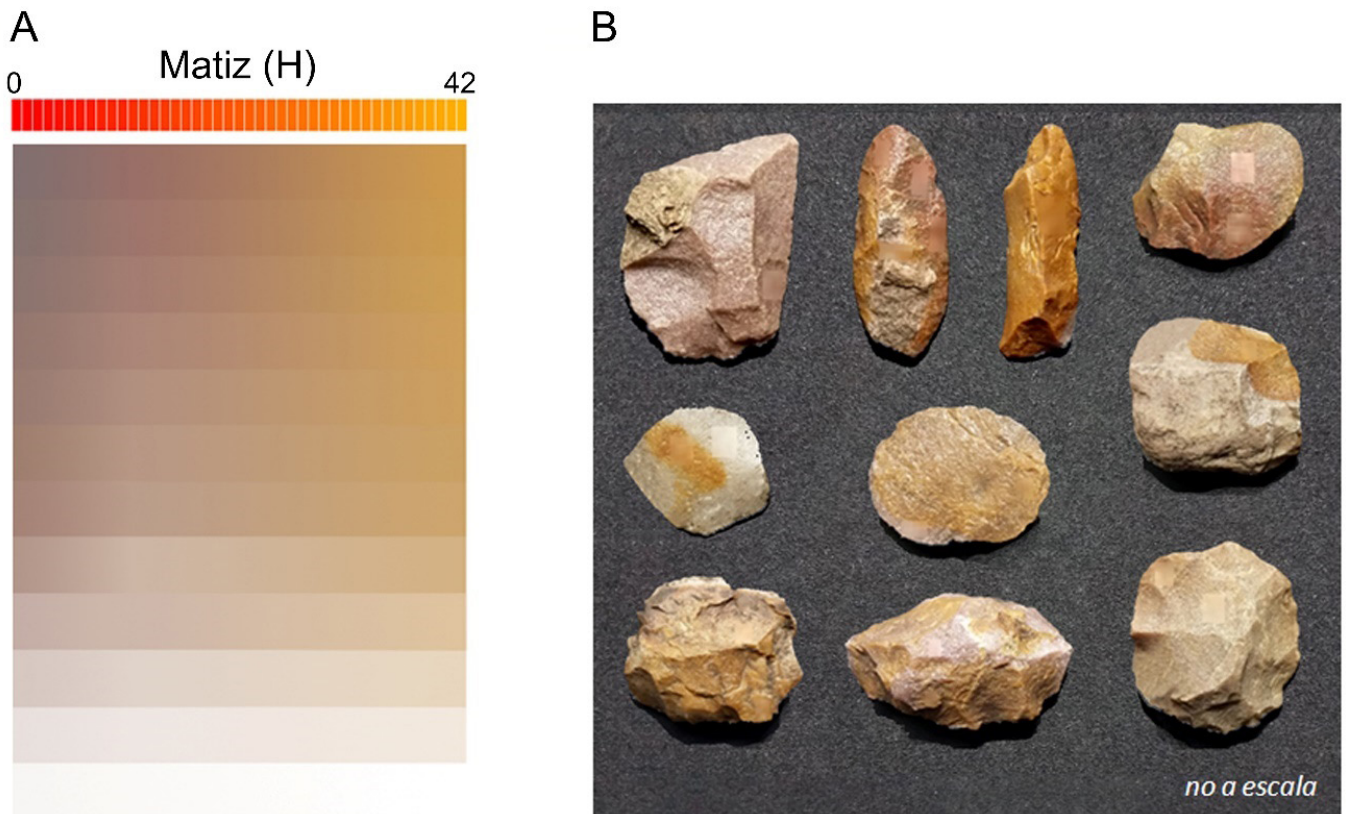


Figura 5. a) Cartilla de colores que resume el patrón de variación cromática encontrado en la localidad arqueológica Arroyo La Saudade; b) Selección de artefactos que reflejan la diversidad de colores mayormente representados.

Descripción petrográfica

Las características observadas con microscopio petrográfico para cada muestra se resumen en la Tabla 1. Las muestras estudiadas están conformadas por cantidades variables de cuarzo monocristalino y cuarzo policristalino, con un tamaño de grano fino a medio (0,125-0,350 mm de diámetro). Presentan una selección moderada y, en algunos casos, buena, con formas predominantemente subredondeadas y subangulosas y escasa representación de clastos angulosos y redondeados. En más de la mitad de los cortes examinados, los cristales de cuarzo no muestran contacto entre sí, encontrándose entre ellos una pseudomatriz compuesta por mica, sericita, óxidos, y/o argilominerales. En aquellos cortes en los que los clastos se encuentran en contacto entre sí, también se

observó la presencia de esta clase de minerales como material intersticial, aunque en muy baja cantidad. Otros minerales registrados con escasa participación son anfíboles, circones y minerales opacos. Todas las muestras presentan extinción ondulante de los cristales de cuarzo y cuarzo policristalino, con contenido variable de éste último, sumado a otras evidencias que sugieren que las cuarcitas han sido sometidas a esfuerzos y deformación. Los cristales de cuarzo con bordes suturados y engolfamientos o interpenetraciones, son también característicos de rocas con cierto grado de metamorfismo, identificándose de manera frecuente en el material estudiado (tan sólo en dos muestras se encuentran ausentes). En 13 de los cortes observados, los cristales no mostraron orientación de sus ejes mayores, en tanto que en tres de ellos la orientación es tenue, dada por la forma acintada de los cristales de cuarzo. En sólo dos cortes se registraron cristales con una marcada orientación mineral. Algunos rasgos propios de rocas sometidas a un metamorfismo, como las colas o sombras de presión, no son frecuentes y han sido identificadas en sólo uno

ID	Qp	Qm	CR	CSr	Csa	CA	Se	CC	Signos de metamorfismo						Ps	mica	S	Ar	Fe	Fr	
									BC	E/I	EO	O	CP	PT							CS
59	si	si	no	si	si	no	M/B	si	si	si	si	t	no	si	no	no	p	si	no	no	B
97	p	si	no	si	si	si	M	no	si	no	si	si	si	no	no	si	si	si	p	p	Ma
98	si	si	no	si	si	no	M/M	no	si	no	si	no	no	no	no	si	si	si	si	si	B
99	si	p	no	si	si	no	B	si	si	si	si	no	no	si	si	no	p	si	no	p	B
100	si	si	no	si	si	no	M/B	no	si	no	si	no	no	no	no	si	si	si	si	si	B
101	si	no	no	si	si	no	M	no	no	no	si	t	no	no	no	si	si	si	si	si	R
102	si	p	si	si	no	no	M/B	si	no	si	si	no	no	no	no	no	p	p	no	no	R
103	si	p	no	si	si	si	M	si	si	si	si	si	no	no	si	no	no	si	no	no	R
104	si	p	no	si	si	no	M	parcial	no	no	si	no	no	no	si	p	si	si	si	si	B
105	si	si	no	si	si	no	M	parcial	si	no	si	t	no	no	si	si	si	si	p	no	B
106	si	p	no	no	si	no	B	si	si	si	si	no	no	si	no	no	p	p	no	no	R
107	si	si	no	si	si	si	M	Si	si	si	si	no	no	no	no	no	si	si	no	si	B
108	si	si	no	no	si	no	M	parcial	si	no	si	no	no	no	no	si	si	si	p	p	R
109	si	si	no	si	si	no	M	parcial	si	si	si	no	no	no	no	p	si	si	no	no	B
110	si	si	no	si	no	no	M/B	parcial	si	si	si	no	no	no	no	p	si	si	si	si	B
111	si	p	no	no	si	no	M/B	si	si	si	si	t	no	no	no	no	si	si	no	no	B
112	si	p	no	si	no	no	M	si	si	no	si	no	no	si	no	no	si	si	no	si	R
113	si	p	no	si	si	no	M	parcial	no	si	si	no	no	no	no	p	si	si	si	si	R
114	si	p	no	si	si	no	M	parcial	si	si	si	no	no	si	no	p	no	si	no	no	R

Tabla 1. Descripción de las muestras analizadas mediante microscopio petrográfico. ID= número de muestra; Qp= cuarzo policristalino; Qm= cuarzo monocristalino; CR= clastos redondeados; CSr= clastos subredondeados; Csa= clastos subangulosos; CA= clastos angulosos; Ss= selección; CC= contacto entre clastos; BC= bordes crenulados; E/I= engolfamientos/interpenetraciones; EO= extinción ondulante; O= orientación; CP= colas de presión; PT= puntos triples; CS= contacto secundario; Ps= pseudoactriz; S= sericita; Ar= argilominerales; Fe= óxidos; Fr= fractura; B= buena; M/B= moderada a buena; M= moderada; M/M= moderada a baja; R= regular; Ma= mala; p= poco; t= tenue.

de los cortes. Otras características presentes en baja proporción son el crecimiento secundario (n= 4) y la presencia de puntos triples (n= 4) en cristales de cuarzo. En la Figura 6 se pueden observar algunas de las características mencionadas en cuatro cortes petrográficos analizados con y sin nicoles cruzados.

Análisis tecno-morfológico

Las tablas 2 a 6 resumen, de manera comparativa, los resultados obtenidos para las tres áreas de donde provienen los artefactos líticos analizados (i.e. ASS2-C1, ASS3-C1 y ASS4-RS). En ASS2-C1, todos los materiales corresponden a cuarcita, con excepción de un ecofacto, consistente en una roca silíceea verde que aflora en la faja milonítica adyacente al conglomerado, y tres productos de talla de calcedonia (una lasca y dos desechos no clasificables). Se recuperaron, además, tres percutores, 84 núcleos, 32 artefactos formatizados y más de 7700 productos de talla. Del total de productos de talla, 590 corresponden a lascas enteras y 443 a lascas fracturadas con talón. Entre los instrumentos, lascas enteras y lascas fracturadas con talón 164 presentan rastros complementarios. Las lascas enteras o con fracturas que no modifican su tamaño corresponden a 733. Entre ellas, son mayoritarias las lascas angulares (n= 224), de las cuales 41 presentan corteza. También se

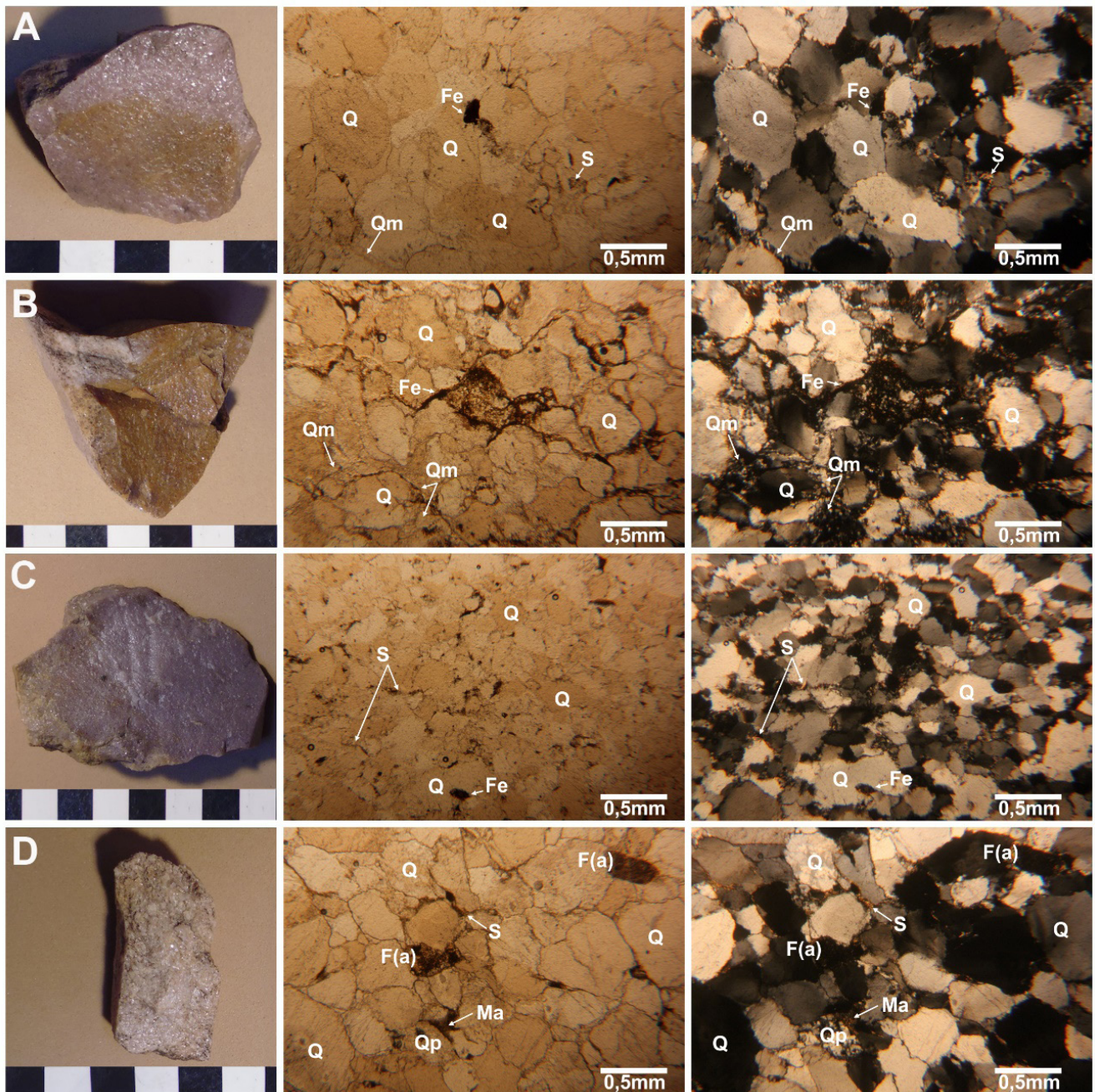


Figura 6. Fotografías de algunos de los artefactos analizados petrográficamente. A la izquierda muestra de mano, al centro imagen de microscopio petrográfico sin nicoles cruzados y a la derecha imagen de microscopio petrográfico con nicoles cruzados. a) muestra 107; b) muestra 110; c) muestra 111; d) muestra 113. Q= cuarzo; Qp= cuarzo policristalino; Qm= cuarzo monocristalino; S= sericita; F(a)= feldespato alterado; Ma= minerales de arcilla; Fe= óxido de hierro.

encuentran ampliamente representadas las lascas secundarias y las primarias (Tabla 2). En esta cuadrícula tienen una alta representación los talones lisos y filiformes, con menor representación de los talones lisos naturales y naturales. En menor frecuencia se encuentran talones astillados e indeterminados, estos últimos como producto de su fractura parcial (Tabla 3). En esta clase tipológica predominan los tamaños muy pequeños ($n= 167$), mediano pequeño ($n= 149$) y pequeño ($n= 142$), en tanto los tamaños mayores (muy grande y

super grande) son los que menor frecuencia muestran (Tabla 4). Con respecto al módulo longitud anchura, el módulo lasca es el más representado, seguido por el módulo lasca ancha y lasca alargada (Tabla 5). Por último, predominan los módulos ancho espesor medios, seguidos por los gruesos (Tabla 6). La Tabla 7 muestra las estadísticas descriptivas para las variables largo tecnológico, ancho tecnológico y espesor, medidas linealmente en milímetros. Se puede observar la similitud entre el largo y el ancho y la preponderancia de las categorías dimensionales menores.

Los núcleos y nucleiformes son la segunda clase tipológica más representada. Entre ellos, los que muestran mayor frecuencia son los nucleiformes (n= 29) y núcleos con lascados aislados (n= 19). También se recuperaron núcleos discoidales irregulares (n= 14), globulosos (n= 2) y poliédricos (n= 2). Entre aquellos con mayor preparación y grado de explotación se encuentran un núcleo discoidal regular y tres núcleos bifaciales (Figura 7).

Forma Base	ASS2-C1		ASS3-C1		ASS4-RS	
	n	%	n	%	n	%
Lasca primaria	140	19,1	65	87,8	2	13,3
Lasca secundaria	149	20,3	2	2,7	3	20,0
Lasca con dorso	58	7,9	0	0,0	1	6,7
Lasca angular	224	30,6	6	8,1	7	46,7
Lasca de arista	66	9,0	1	1,4	0	0,0
Lasca plana	74	10,1	0	0,0	1	6,7
Lasca en cresta	3	0,4	0	0,0	0	0,0
Lasca de flanco de núcleo	19	2,6	0	0,0	1	6,7
Total	733	100	74	100	15	100

Tabla 2. Formas base representadas entre lascas enteras o con fracturas menores, que no modifican su determinación, procedentes de los tres sectores estudiados.

Tipo de Talón	ASS2-C1		ASS3-C1		ASS4-RS	
	n	%	n	%	n	%
Natural	79	7,7	19	21,3	1	5,6
Liso natural	116	11,3	17	19,1	0	0,0
Liso	384	37,4	30	33,7	10	55,6
Diedro	99	9,6	4	4,5	2	11,1
Facetado	70	6,8	2	2,2	0	0,0
Filiforme	136	13,2	6	6,7	0	0,0
Puntiforme	82	8,0	3	3,4	0	0,0
Astillado	9	0,9	1	1,1	3	16,7
Indeterminado	53	5,2	7	7,9	2	11,1
Total	1028	100,0	89	100,0	18	100,0

Tabla 3. Tipo de talón representado entre las lascas enteras y las lascas fracturadas con talón procedentes de los tres sectores estudiados.

Tamaño	ASS2-C1		ASS3-C1		ASS4-RS	
	n	%	n	%	n	%
Muy pequeño	167	22,8	6	8,1	0	0,0
Pequeño	142	19,4	20	27,0	4	26,7
Mediano pequeño	149	20,3	23	31,1	4	26,7
Mediano grande	120	16,4	18	24,3	1	6,7
Grande	125	17,1	7	9,5	5	33,3
Muy grande	24	3,3	0	0,0	1	6,7
Súper grande	6	0,8	0	0,0	0	0,0
Total	733	100,0	74	100,0	15	100,0

Tabla 4. Tamaños representados entre lascas enteras o con fracturas menores, que no modifican su determinación, procedentes de los tres sectores estudiados.

Modulo Longitud Anchura	ASS2-C1		ASS3-C1		ASS4-RS	
	n	%	n	%	n	%
Lamina angosta	2	0,3	0	0,0	0	0,0
Lamina	40	5,5	0	0,0	1	6,7
Lasca alargada	101	13,8	15	20,3	3	20,0
Lasca	308	42,0	24	32,4	7	46,7
Lasca ancha	190	25,9	16	21,6	3	20,0
Lasca muy ancha	82	11,2	17	23,0	1	6,7
Lasca anchísima	10	1,4	2	2,7	0	0,0
Total	733	100,0	74	100,0	15	100,0

Tabla 5. Módulos longitud anchura representados entre lascas enteras o con fracturas menores, que no modifican su determinación, procedentes de los tres sectores estudiados.



Figura 7. Núcleos en distintos estadios de reducción.

Módulo Ancho Espesor	ASS2-C1		ASS3-C1		ASS4-RS	
	n	%	n	%	n	%
Muy delgado	100	13,6	5	6,8	1	6,7
Medio	441	60,2	43	58,1	12	80,0
Grueso	192	26,2	26	35,1	2	13,3
Total	733	100,0	74	100,0	15	100,0

Tabla 6. Módulos ancho espesor representados entre lascas enteras o con fracturas menores, que no modifican su determinación, procedentes de los tres sectores estudiados.

En la Tabla 7 se pueden observar las medidas de tendencia central y dispersión de los negativos de lascado registrados en los núcleos, los que presentan mayores dimensiones que las lascas de ambas cuadrículas de ASS2, tanto en largo como en ancho. A los fines de comparar las dimensiones de los núcleos con las de los rodados localmente disponibles, se midió una muestra de rodados correspondientes a los

afloramientos 2, 3 y 4¹. Los núcleos presentan una media y una mediana superior a la de los rodados, pero su rango y coeficiente de variación (CV) son menores (Tabla 8), lo que estaría indicando cierta selección de los rodados a ser utilizados como núcleos, en función de su tamaño.

Por último, se recuperaron 31 artefactos formatizados (cinco de ellos fracturados), entre los cuales el grupo tipológico más representado lo conforman las raederas, seguido por los raspadores y cepillos y una menor frecuencia de otras clases de artefactos formatizados (Tabla 9). Estos fueron elaborados en su mayor parte de manera unifacial, por trabajo marginal y en menor proporción reducción unifacial, encontrándose cuatro instrumentos manufacturados bifacialmente. Los tamaños mayoritarios corresponden a grande y muy grande, con módulos ancho/espesor grueso y medio.

		Variable	Media	D.E.	Mediana	Q1	Q3	Mín	Máx	CV
Productos de talla	ASS2-C1	Largo	29,5	19,2	26,0	14,5	41,0	4,0	155,0	65,0
		Ancho	27,9	16,6	25,0	15,0	37,0	3,0	108,0	59,6
		Espesor	9,5	7,2	8,0	4,0	12,7	0,5	61,4	76,5
	ASS3-C1	Largo	25,3	13,9	24,0	16,0	32,0	5,0	84,0	55,2
		Ancho	24,7	11,4	23,0	15,0	32,0	7,0	58,0	46,1
		Espesor	9,4	5,3	8,0	5,5	12,8	2,0	25,0	56,1
	ASS4-RS	Largo	36,0	16,1	32,6	25,0	48,0	9,8	63,0	44,9
		Ancho	34,4	17,1	29,0	19,0	43,0	13,0	64,0	49,7
		Espesor	10,1	5,6	8,5	5,0	14,0	3,3	22,0	55,6
Negativos de lascado en núcleos	Largo	35,2	18,6	31,0	23,0	40,0	10,0	118,0	52,9	
	Ancho	40,1	23,5	33,0	24,0	47,0	12,8	132,0	58,7	

Tabla 7. Medidas de tendencia central y dispersión en mm para las variables largo tecnológico, ancho tecnológico y espesor en productos de talla de los tres sectores estudiados y en negativos de lascados medidos en núcleos recuperados en ASS2-C1. D.E.= desvío estándar; Q1= primer cuartil; Q3= tercer cuartil; CV= coeficiente de variación.

	Media	D.E.	Mediana	Q1	Q3	Mín	Máx	CV
Núcleos	81,3	22,4	79,4	68,0	89,0	16,0	155,0	27,6
Rodados	75,9	102,6	48,0	32,9	78,5	15,6	931,7	135,2

Tabla 8. Medidas de tendencia central y dispersión en mm del eje mayor de los núcleos recuperados en ASS2-C1 y de los rodados medidos en los afloramientos 2, 3 y 4. D.E.= desvío estándar; Q1= primer cuartil; Q3= tercer cuartil; CV= coeficiente de variación.

Grupo tipológico	ASS2-C1	ASS3-C1	ASS4-RS	Total	
	n	n	n	n	%
Artefacto compuesto	2		1	3	8,1
Artefacto bifacial	1		2	3	8,1
Cepillo	5		1	6	16,2
Raedera	16	1	1	18	48,7
Raspador	6			6	16,2
Fragmento indet.	1			1	2,7
Total	31	1	5	37	100,0

Tabla 9. Representación de grupos tipológicos entre los instrumentos recuperados en los distintos sectores de la localidad.

En Arroyo La Saudade 3, cuadrícula 1 (ASS3-C1), la totalidad de los materiales corresponde a cuarcitas. En esta cuadrícula se recuperaron un núcleo, un artefacto formatizado, 55 lascas enteras, 34 lascas fracturadas con talón y cerca de 200 desechos no clasificables, entre estos artefactos 46 presentan rastros complementarios. Las lascas enteras o con fracturas que no afectan la estimación de sus dimensiones, suman 74 elementos. Predominan las lascas primarias, con una muy baja representación de lascas internas (Tabla 2). Esto se condice, a su vez, con la representación de los distintos tipos de talón, encontrándose una alta proporción de talones lisos, naturales y lisos naturales. Aquí también se encuentran representados talones astillados e indeterminados por fractura, aunque en baja proporción (Tabla 3). Predominan los tamaños mediano pequeño, pequeño y mediano grande, sin representación de las categorías dimensionales mayores (Tabla 4). Esta similitud en los tamaños queda reflejada, también, en el largo y ancho tecnológico de las lascas representadas en cada cuadrícula (Tabla 7), ya que estas variables no muestran una diferencia estadísticamente significativa entre ambas. Sin embargo, sí se observa una diferencia significativa entre los productos de talla y los negativos de lascados presentes en los núcleos (prueba de Kruskal Wallis, $p < 0,01$ para ambas variables). Con respecto al módulo longitud anchura, la muestra se encuentra conformada

casi únicamente por lascas, entre las cuales el módulo lasca es el más representado, seguido por el módulo lasca muy ancha y lasca ancha (Tabla 5). En relación con el módulo ancho espesor, la mayor representación corresponde como en ASS2-C1 al módulo medio, seguido por el módulo grueso (Tabla 6). El único núcleo recuperado corresponde a un rodado con lascados aislados, de 52 mm de largo y 47 mm de ancho. El instrumento recuperado en esta cuadrícula corresponde a una raedera fracturada, formatizada mediante trabajo marginal unifacial directo.

Por último, en el sitio ASS4 fue donde se observó una mayor diversidad de materias primas. Aquí, además de la cuarcita localmente disponible (93 %), se registró la presencia de cuarcita caracterizada por Catella (2014) como grupo 1 (CG1), riolita, limolita silicificada y hematita (un elemento en cada caso). En este sector se recuperaron 12 núcleos, cinco artefactos formatizados, 14 lascas enteras, cuatro lascas fracturadas con talón, 22 desechos no clasificables, un artefacto modificado por uso (AMU) y un fragmento de pigmento. Del total de productos de talla e instrumentos 12 presentan rastros complementarios en sus filos. Las lascas enteras o con fracturas que no afectan la estimación de sus dimensiones suman 15, entre las cuales predominan las lascas angulares y secundarias (Tabla 2). En este sector, los talones filiformes son los más representados, seguidos por los astillados y diedros (Tabla 3). En cuanto al tamaño, son mayoritarias las lascas de tamaño grande, mediano pequeño y pequeño (Tabla 4), con módulo longitud anchura predominantemente lasca (Tabla 5) y módulo ancho espesor medio (Tabla 6). Entre los núcleos predominan los nucleiformes, de lascados aislados y bipolares, habiéndose recuperado también un núcleo bifacial y uno multidireccional. Por último, entre los artefactos formatizados se encuentran dos artefactos adelgazados bifacialmente (una preforma y un fragmento), un cepillo, una

raedera y un artefacto compuesto conformado por un filo de raedera y un filo de raspador, todos ellos manufacturados por reducción unifacial sobre la cuarcita disponible localmente (Tabla 9). A estos se agrega una raedera doble, manufacturada también por reducción unifacial, en cuarcita no disponible localmente (CG1).

Discusión

La localidad arqueológica Arroyo La Saudade consiste en un área de obtención y procesamiento de una clase de cuarcita que muestra características microscópicas y macroscópicas diferentes a otras registradas, hasta el presente, en las sierras de Ventania. En esta área, las rocas cuarcíticas son generalmente caracterizadas como metacuarcitas, es decir rocas que han sido modificadas a partir de procesos de metamorfismo regional y dinámico, produciéndose la orientación y deformación de la morfología de los granos, pérdida de la fábrica sedimentaria original por recristalización y aparición de contactos suturales y aserrados entre clastos (Bayón *et al.* 1999; Sélles-Martínez 1986, 1989; Von Gosen *et al.* 1990, 1991). Las cuarcitas de Arroyo La Saudade, en cambio, se distinguen por tratarse de rocas de un grado metamórfico variable, pero generalmente muy bajo, lo que llevó originalmente a caracterizarlas petrográficamente como cuarzo-areniscas de grano fino a medio (arenitas cuarzosas y ortocuarcitas; Catella 2014; Catella *et al.* 2010, 2013). Macroscópicamente, poseen una gama de colores con matices relativamente acotados (con predominio de los ocre y rosados) y una muy buena fractura concoidea. Esta materia prima fue obtenida, tanto por medio de la recolección de rodados sueltos como por talla de rodados contenidos dentro de la matriz silicificada de la Brecha Cerro Colorado y, de manera minoritaria, por talla de grandes bloques no transportables. La forma en que la roca se encuentra disponible limitó el tamaño de los materiales extraídos de esta fuente y, consecuentemente, de los artefactos factibles

de ser transportados fuera de ella. Por otra parte, la composición de los conglomerados no es completamente homogénea, encontrándose cuarcitas con muy variable calidad para la talla, lo que debió implicar también la realización de actividades de búsqueda, prueba y selección de rodados, tanto en el caso de rodados sueltos como en el de los cementados dentro del conglomerado.

Los tres afloramientos de la Brecha Cerro Colorado donde se registró la presencia de cuarcitas de buena calidad para la talla, muestran evidencias de la realización de actividades para la extracción de materia prima (*i.e.* negativos de lascados sobre rodados contenidos en la matriz). Estos depósitos son de fácil acceso, altamente visibles en el paisaje y con una composición equivalente (*i.e.* se encuentran conformados por clastos de similares tamaños, formas y materia prima). Las tareas de formatización de artefactos tuvieron una distribución espacial más amplia, que incluye ambas márgenes del arroyo y sectores aguas abajo y, probablemente, aguas arriba de los afloramientos descriptos. Si nos centramos en los tres sectores analizados más intensivamente (ASS2, ASS3 y ASS4), los instrumentos y núcleos se concentran en ASS2, tanto sobre el afloramiento de la Brecha Cerro Colorado como en sus inmediaciones, y en ASS4 sobre la margen del arroyo opuesta a los afloramientos. En ASS3, por otra parte, son muy escasos tanto los núcleos como los instrumentos, si bien se recuperaron productos de talla (*i.e.* lascas y desechos) y los rodados que componen el afloramiento de la Brecha Cerro Colorado muestran abundantes evidencias de percusión. Esto lleva a pensar que, en este último sector, pudieron haberse realizado principalmente actividades de extracción de materia prima por talla, trasladándose los productos a otros sectores de la localidad para su reducción y formatización. En ASS2, en cambio, se habrían desarrollado tanto tareas de extracción de materia prima (sobre el afloramiento) como de formatización de

artefactos (sobre el afloramiento y en sus inmediaciones). Por último, en ASS4 también se observan evidencias de reducción de núcleos y formatización de instrumentos, sumadas a una mayor diversidad de materias primas que no se encuentran disponibles localmente.

En diversos sectores de la localidad se registró la presencia de instrumentos con una alta representación en el registro arqueológico del área (*e.g.* raederas, raspadores) y de otros poco frecuentes (*e.g.* núcleos preparados, artefactos bifaciales, cepillos). Esta diversidad puede responder a distintas situaciones. Por una parte, la presencia de artefactos poco frecuentes en otros conjuntos artefactuales del área puede relacionarse con la realización de actividades particulares, vinculadas específicamente con la extracción de materia prima, la talla durante las primeras etapas de formatización y la elaboración de artefactos que permitieran llevar a cabo estas tareas (Binford y O'Connell 1984; Colombo 2013; McBride 1984; Salgán y Pompei 2020). Además de las tareas vinculadas con la extracción y procesamiento de materias primas líticas, la diversidad artefactual representada no permite descartar la realización de actividades de procesamiento de otro tipo de recursos. Diversos autores han registrado la realización de una amplia gama de tareas en los espacios de aprovisionamiento de rocas, desarrolladas durante lapsos temporales variables (Bobillo y Hocsman 2015, 2020; Colombo 2013; Gopher y Barkai 2011; Leach 2010; McBryde 1984; Ross *et al.* 2003). En tal sentido, cabe resaltar que la localidad presenta muy fácil acceso, buena visibilidad desde y hacia el área circundante y disponibilidad local de agua, a lo que se agrega la posible presencia de especies arbóreas, tanto de *Salix humboldtiana* en el cauce del arroyo (Cabrera 1971) como de especies propias de la ecorregión Espinal (*e.g.* caldén, chañar), cuya distribución incluyó, en el pasado, al sistema serrano de Ventania (Frenguelli 1941; Lewis y Collantes 1973; ver también modelo

de reconstrucción generado por Catella *et al.* 2022). Estas características en la topografía y disponibilidad de recursos podrían haber favorecido el establecimiento, en el lugar, de grupos completos y por lapsos prolongados.

En el área comprendida entre las sierras de Ventania y los bajos de Chasicó-Salinas Chicas, cuarcitas con características similares a las descritas para la localidad Arroyo La Saudade (Grupo 3 o CG3; Catella 2014) han sido registradas en la totalidad de los conjuntos analizados, siempre con frecuencias relativas de entre el 5 % y el 20 % y, mayoritariamente, bajo la forma de productos de talla e instrumentos unifaciales (Catella 2014). La baja representación de núcleos en los conjuntos arqueológicos del área, tanto en esta como en otras materias primas, puede vincularse con una estrategia de abastecimiento en la que probablemente se priorizó el aprovisionamiento de personas (*sensu* Khun 1994) por medio de lascas y artefactos formatizados. La presencia, en la localidad Arroyo La Saudade, de núcleos preparados y en un avanzado estado de reducción -ausentes en la mayor parte de los conjuntos del área-, así como de instrumentos formatizados y lascas internas, podría ser producto de la realización de tareas orientadas a la formatización de instrumentos y la obtención de formas base (*i.e.* lascas) para su posterior traslado. En este sentido, Binford y O'Connell (1984) describen la importancia de preparar los núcleos y obtener formas base dentro de la cantera, donde es posible reemplazar fácilmente piezas defectuosas y errores. En el caso aquí analizado, el hecho de que muchos de los rodados disponibles posean planos de debilidad o irregularidades, podría favorecer aún más el desarrollo de este proceso en las inmediaciones de la fuente, minimizando así el riesgo de transportar materia prima defectuosa. En consecuencia, es probable que gran parte del material extraído de la fuente haya sido transportado en forma de instrumentos formatizados y lascas.

Por último, cabe destacar que si bien estas rocas son diferenciables microscópicamente (*i.e.* mediante análisis petrográfico) de aquellas procedentes de las sierras de Tandilia (Grupo Sierras Bayas y Fm. Balcarce), macroscópicamente muestran importantes similitudes con las cuarcitas del Grupo Sierras Bayas (Flegenheimer 2014, com. pers. a L. C.), principalmente en relación con las características de la fractura, el tamaño de grano y el brillo. Si bien la corteza es un atributo que podría permitir diferenciarlas fácilmente (Bayón *et al.* 1999), no puede ser observada -debido a su ausencia- en estados avanzados de reducción y/o formatización. La presencia en Ventania de una cuarcita con características macroscópicas similares a las del Grupo Sierras Bayas de Tandilia hace necesario revisar, al menos parcialmente, el saber convencional que diferencia de manera taxativa a las cuarcitas de Ventania y Tandilia por su calidad, mayormente en función de sus diferencias en cuanto al tipo y grado de metamorfismo que unas y otras presentan (Bayón y Flegenheimer 2004; Bayón *et al.* 1999; Flegenheimer y Bayón 2002). Por este motivo, se vuelve pertinente reevaluar las atribuciones de procedencia extra-areal efectuadas en casos individuales o en conjuntos artefactuales, al menos en las áreas circundantes a Ventania y en aquellas localizadas más al sur de este sistema serrano.

Consideraciones finales

En este trabajo se presentaron los avances en las investigaciones realizadas en la localidad arqueológica arroyo La Saudade, una cantera taller de cuarcita de buena calidad para la talla. La roca allí disponible muestra características macroscópicamente diferentes a las relevadas hasta el presente para las cuarcitas de Ventania, pero similares a las del grupo Sierras Bayas de Tandilia. En tal sentido, es necesario continuar con los estudios orientados a la caracterización microscópica y macroscópica de las cuarcitas presentes en Ventania, ya que su diversidad

parece ser mayor a la inicialmente presupuesta. Por otra parte, la característica de conglomerado fuertemente cementado de Arroyo La Saudade genera un escenario diferente al presentado por otras fuentes identificadas en estas sierras, consistentes o bien en afloramientos primarios y desprendimientos de grandes bloques, o en bancos de rodados sin cementación asociados a

Notas

¹ Se seleccionaron sectores de fácil acceso y en los que estuviera representada la diversidad

Agradecimientos: Queremos agradecer a la familia Reguera por todo el apoyo brindado durante la estadía en su campo. También a Juan José Navarro por la ayuda con la logística

Bibliografía citada

Andrefsky, W. Jr.

2009 The analysis of stone tool procurement, production and maintenance. *Journal of Archaeological Research* 17: 65-103.

Andreis, R. R., L. A. Spaletti y M. M. Mazzoni
1971 Sedimentología de la Brecha Cerro Colorado, Sierras Australes de la provincia de Buenos Aires. *Actas de la Reunión sobre Geología de las Sierras Australes Bonaerenses*, pp. 65-96. Bahía Blanca.

Aschero, C. A.

1975 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe presentado al CONICET. MS.

1983 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos*. Revisión. MS.

Aschero, C. A. y S. Hocsman

2004 Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. *Temas de Arqueología. Análisis Lítico* (comp. por M.

cauces y paleocauces fluviales. Estos hechos hacen necesario revisar, por un lado, los procedimientos de asignación de procedencia de las cuarcitas sobre la base de criterios macroscópicos y, por el otro, los modelos e hipótesis referidas a los modos de abastecimiento y circulación de este tipo de rocas en el sudeste de la Región Pampeana.

general de tamaños observada para la medición del eje mayor de la totalidad de los rodados.

de campo. Este trabajo se realizó con el financiamiento de los proyectos UNLP-N884, UNLP-N1011 y UNR-800201803000075.

Ramos, A. Acosta y D. Loponte), pp. 7-25. Universidad Nacional de Luján, Luján.

Barrientos, G., L. Catella y F. Oliva

2015 The spatial structure of lithic landscapes: the late Holocene record of east-central Argentina as a case study. *Journal of Archaeological Method and Theory* 22(4): 1151-1192. <http://doi.org/10.1007/s10816-014-9220-0>

Barrientos, G., J. B. Belardi, L. Catella, F. Carballo Marina y F. Oliva

2018 Continuous spatial models as an aid for sourcing lithic raw materials: examples from the Argentine Pampas and Patagonia. *Journal of Archaeological Science: Reports* 22: 330-343. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.06.023>

Barros, M. P. y P. G. Messineo

2004 Identificación y aprovisionamiento de chert o ftanita en la cuenca superior del Arroyo Tapalqué. *Estudios Atacameños* 28: 87-103. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432004002800008>

- Barros, M. P., M. C. Álvarez, C. A. Kaufmann, L. Gómez-Peral, D. J. Rafuse y G. Politis
2021 Una nueva cantera de cuarcita en el extremo occidental de Tandilia. *Libro de Resúmenes del IX Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*, p. 139. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.
- Bayón, C. y N. Flegenheimer
2004 Cambio de planes a través del tiempo para el traslado de roca en la pampa bonaerense. *Estudios Atacameños* 28: 59-70. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432004002800006>
- Bayón, C., N. Flegenheimer, M. Valente y A. Pupio
1999 Dime cómo eres y te diré de dónde vienes: La procedencia de rocas cuarcíticas en la región pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 24: 187-235. <http://www.saanropologia.com.ar/wp-content/uploads/2015/01/Relaciones%2024/09.-%20Bayon%20et%20al%20ocr.pdf>
- Berón, M.
2006 Base regional de recursos minerales en el occidente pampeano. Procedencia y estrategias de aprovisionamiento. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 31: 47-88. <https://www.saanropologia.com.ar/wp-content/uploads/2015/01/Relaciones%2031/03-%20Beron%20o.pdf>
- Binford, L. y J. O'Connell
1984 An Alyawara day: the stone quarry. *Journal of Anthropological Research* 40(3): 406-432. <https://www.jstor.org/stable/3629763>
- Bobillo, F. M. y S. Hocsman
2015 Mucho más que solo 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. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v8.n1.11458>
- Bobillo, F. M. y S. Hocsman
2020 Actividades múltiples en contextos de aprovisionamiento lítico: el rol de los campamentos a cielo abierto en un área de canteras-taller de Antofagasta de la Sierra (Puna de Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 45(1): 59-87. <http://www.saanropologia.com.ar/wp-content/uploads/2020/07/2-Bobillo-y-Hocsman-final.pdf>
- Burke, A. L.
2007 Quarry source áreas and the organization of stone tool technology: a view from Quebec. *Archaeology of Eastern North America* 35: 63-80.
- Cabrera, A. L.
1971 Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 14(1-2): 1-42.
- Carrera Aizpitarte, M., M. Berón y A. Blasi
2015 Study of siliceous outcrops of Meseta del Fresco, La Pampa, Argentina. *Quaternary International* 375: 27-43. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.11.061>
- Catella, L.
2014 Movilidad y Utilización del Ambiente en Poblaciones Cazadoras Recolectoras del Sur de la Región Pampeana: La Cuenca del Arroyo Chasicó como Caso de Estudio. Ph.D. dissertation. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/43418>
- Catella, L., J. S. Moirano y F. Oliva
2010 Disponibilidad de materias primas líticas y su importancia para el análisis del uso del espacio y la organización de la tecnología en sociedades cazadoras recolectoras. *Mamüil Mapu: Pasado y Presente desde la Arqueología Pampeana* 2 (ed. por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte), pp. 215-231. Editorial Libros del Espinillo, Ayacucho.

- Catella, L., M. Manassero, J. S. Moirano y F. Oliva
2013 Nuevos aportes al estudio del aprovisionamiento de cuarcita en la Región Pampeana, Argentina. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Series Especiales* 1(2): 200-215.
- Catella, L., N. S. Morales, F. Oliva y G. Barrientos
2022 La subsistencia humana en el sudeste del Espinal (Argentina) durante el Holoceno tardío: una aproximación basada en la aplicación de un modelo de mezcla isotópica bayesiano. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos* 7(1): 45-72. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7233976>
- Colombo, M.
2011 El área de abastecimiento de las ortocuarzitas del grupo Sierras Bayas y las posibles técnicas para su obtención entre los cazadores y recolectores pampeanos. *Intersecciones en Antropología* 12(2): 231-243. <http://ref.scielo.org/y6r2hx>
2013 Los cazadores recolectores pampeanos y sus rocas. La obtención de materias primas líticas vista desde las canteras arqueológicas del centro de Tandilia. Ph.D. dissertation. Universidad Nacional de La Plata, La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/29170>
- Dalla Salda, L., L. Saplletti, D. Poiré, R. de Barrio, H. Echeveste y A. Benialgo
2006 Tandilia. *Serie Correlación Geológica* 21(1): 17-46.
- Elston, R. G.
2013 Selection, planning, and convenience in lithic procurement. *North American Archaeologist* 34(4): 433-450.
- Ericson, J. E.
1984 Toward the analysis of lithic reduction systems. *Prehistoric Quarries and Lithic Production* (ed. por J. Ericson y B. Purdy), pp. 11-22. Cambridge University Press, Cambridge.
- Flegenheimer, N.
1991 La Liebre, un sitio cantera-taller. *Boletín del Centro* 2: 58-64.
- Flegenheimer, N. y C. Bayón
2002 Cómo, cuándo y dónde? Estrategias de abastecimiento lítico en la pampa bonaerense. *Del mar a los salitres. Diez Mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio* (ed. por D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva), pp. 231-241. Universidad Nacional de Mar del Plata, Sociedad Argentina de Antropología, Mar del Plata.
- Flegenheimer, N., C. Bayón y M. I. González de Bonaveri
1995 Técnica simple, comportamientos complejos: La talla bipolar en la arqueología bonaerense. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 20: 81-110.
- Flegenheimer, N., C. Kain, M. Zárate y A. Barna
1996 Aprovisionamiento de cuarcitas en Tandilia, las canteras de Arroyo Diamante. *Arqueología* 6: 117-141.
- Folguera, A., M. Etcheverría, M. Zárate y L. Escosteguy
2017 *Hoja Geológica 3963-II Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino, Instituto de Geología y Recursos Minerales, Buenos Aires.* <http://repositorio.segemar.gov.ar/308849217/2782>
- Frenquelli, J.
1941 Rasgos principales de Fitogeografía Argentina. *Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie), Botánica* 3: 65-181.
- Gopher, A. y R. Barkai
2011 Sitting on the tailing piles: Creating extraction landscapes in Middle Pleistocene quarry complexes in the Levant. *World Archaeology* 43(2): 211-229. <https://www.jstor.org/stable/41308495>

- Harrington, H.
1936 El conglomerado rojo de las Sierras Australes de Buenos Aires y sus relaciones con el relieve de montaña. *Obra del Cincuentenario del Museo de La Plata* 2: 145-184.
1947 Explicación de las Hojas Geológicas 33m y 34m Sierras Australes de Curamalal y de la Ventana, Prov. de Buenos Aires. *Boletín de la Dirección de Minas y Geología* 61: 5-43.
1980 Sierras Australes de la Provincia de Buenos Aires. *Segundo Simposio de Geología Regional Argentina*, tomo 2, pp. 967-983. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, Córdoba.
- Kuhn, S.
1994 A formal approach to the design and assembly of mobile toolkits. *American Antiquity* 59: 426-442. <https://doi.org/10.2307/282456>
- Leach, M.
2010 Quarry pits and hearth fires: Balancing work and family in the Great Basin. *The SAA Archaeological Record* 10(2): 24-30. <http://digitaleditions.walsworthprintgroup.com/march-2010?m=7746&i=34758&p=4&ver=html5>
- Lebinson, F., S. Grill, A. L. Fernández y E. Venega
2020 Morfometría y morfogénesis de tafoni en la Brecha Cerro Colorado, Sierras Australes de la provincia de Buenos Aires: su vinculación con la distribución de espeleotemas silíceos. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 77(1): 20-30. <https://revista.geologica.org.ar/raga/article/view/18>
- Lewis, J. P. y M. Collantes
1973 El espinal periestépico. *Ciencia e Investigación* 29: 360-377.
- Mazzanti, D.
1997 Excavaciones arqueológicas en el sitio Cueva Tixi, Buenos Aires, Argentina. *Latin American Antiquity* 8: 55-62. <https://doi.org/10.2307/971592>
- McBryde, I.
1984 Kulin Greenstone Quarries: The Social Contexts of Production and Distribution for the Mt William Site. *World Archaeology* 16(2): 267-285. <https://www.jstor.org/stable/124577>
- Messineo, P.
2008 Investigaciones arqueológicas en la Cuenca superior del arroyo Tapalqué (partidos de Olavarría y Benito Juárez, provincia de Buenos Aires). Ph.D. dissertation. Universidad Nacional de La Plata, La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4407>
- Nami, H. G.
2000 Investigaciones actualísticas y piedra tallada. *Tercer Congreso Argentino de Americanistas* tomo 3, pp. 229-270. Sociedad Argentina de Americanistas, Buenos Aires.
- Oliva, F. y G. Barrientos
1988 Laguna de Puán: un potencial sitio de aprovisionamiento de materia prima lítica. *Resúmenes IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, p. 77. Buenos Aires.
- Oliva, F. y J. Moirano
1997 Primer informe sobre aprovisionamiento primario de riolita en Sierra de La Ventana. *Arqueología pampeana en la década de los '90. XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (ed. por M. Berón y G. Politis), pp. 137-146. San Rafael, Mendoza.
- Oliva, F, J. D. Avila, L. Catella, M. Gallego, M. Merino y J. San Cristóbal
2006 OCTI 1. Primera Etapa de la Propuesta de Manejo de los Recursos Culturales y Naturales de la Isla de Puan, Provincia de Buenos Aires. *Apuntes del CEAR* 1: 5-57.
- Paulides, L.
2007a Prepárate, vas a viajar: sobre tendencias productivas en la formatización de núcleos en el complejo de canteras de Arroyo Diamante, partido de Benito Juárez (provincia de Buenos

Aires). *Arqueología en las Pampas tomo 1* (ed. por C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer y M. Frère), pp. 233-249. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

2007b Algunos criterios metodológicos para el análisis de las técnicas de abastecimiento y el reconocimiento de fuentes de aprovisionamiento arqueológicas prehispánicas en el complejo de canteras de Arroyo Diamante, Sistema de Tandilia (Pcia. De Buenos Aires - República Argentina). *Arqueología en las Pampas tomo 1* (ed. por C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer y M. Frère), pp. 289-308. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Pérez, D. G.

1987 Geología y estructura del sector occidental del Abra de Rivera, Sierra de La Ventana, provincia de Buenos Aires. Bachelors dissertation. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Rabassa, J.

1989 Geología de los depósitos del Pleistoceno superior y Holoceno en las cabeceras del Río Sauce Grande, Provincia de Buenos Aires. *Actas de las Primeras Jornadas Geológicas Bonaerenses*, pp. 765-790. Tandil.

Rodríguez, S.

2022 Distribución y facies de la Brecha Cerro Colorado, Sistema de Ventania, Argentina. *Actas del XXI Congreso Geológico Argentino Sesión Técnica VII -Sedimentología y Petrografía de Rocas Sedimentarias*, pp. 252-253. Chubut.

Ross, A., B. Anderson y C. Campbell

2003 Gunumbah: Archaeological and Aboriginal Meanings at a Quarry Site on Moreton Island, Southeast Queensland. *Australian Archaeology* 57: 74-81. <https://www.jstor.org/stable/40287716>

Salgán, M. L. y M. P. Pompei

2020 Las palas/azadas y/o cuñas líticas de cerro El Peceño (sur de Mendoza): una primera

aproximación tecnológica. *Revista del Museo de Antropología* 13(1): 223-225. <http://doi.org/10.31048/1852.4826.v13.n1.24000>

Selles-Martinez, J.

1986 Las Sierras Australes de Buenos Aires: Su vinculación a un cizallamiento regional. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 41: 187-190.

1989 The structure of Sierras Australes (Buenos Aires - Argentina). An example of folding in a transpressive environment. *Journal of South American Earth Sciences* 2: 317-329.

von Gosen W., W. Buggisch y L. V. Dimieri

1990 Structural and metamorphic evolution of the Sierras Australes (Buenos Aires province/ Argentina). *Geologisches Rundschau* 79: 797-821.

von Gosen W., W. Buggisch y S. Krumm

1991 Metamorphism and deformation mechanisms in the Sierras Australes fold and thrust belt (Buenos Aires Province, Argentina). *Tectonophysics* 185: 335-356.

Weitzel, C. y A. Sanchez

2021 A Trampling Experiment to Assess Fractures and Edge Damage in Quarry's Lithic Assemblages. *Lithic Technology* 46(4): 286-301. <https://doi.org/10.1080/01977261.2021.1926702>

Zárate, M., J. Rabassa, T. Partridge y R. Maud

1995 La brecha Cerro Colorado (Abra de la Ventana, Buenos Aires): ¿es miocena?. *Actas de las Cuartas Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses tomo 1*, pp. 159-167. Junín.

1998 La silicificación de la Brecha Cerro Colorado: clasificación, génesis e implicancias ambientales *Actas de las V Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses*, pp. 165-173. Mar del Plata.