

DISPONIBILIDAD DE FUENTES DE APROVISIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE MATERIAS PRIMAS LÍTICAS EN EL SUDOESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

SUPPLY SOURCES AVAILABILITY AND LITHIC RAW MATERIALS SELECTION IN THE SOUTHWEST OF BUENOS AIRES PROVINCE

Luciana Catella¹, Aldana Insaurralde², Julieta Angel³

¹División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP)/ CEAR, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario (UNR). Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Email: catellaluciana@hotmail.com

²División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP)/ Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Email: aldi_cb@hotmail.com

³División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP)/ Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Email: julietaangelrubinos@hotmail.com

Presentado: 21/5/2020

Aceptado: 30/6/2020

Resumen

Se analiza la representación, en frecuencia, peso e índice de corteza, de aquellas materias primas más abundantes en los conjuntos artefactuales recuperados en la llanura situada entre las sierras de Ventania y los bajos de Chasicó-Salinas Chicas, en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Esta área se caracteriza por presentar zonas con muy escasa disponibilidad de rocas, o con ausencia de ellas, y otras con alta cantidad de fuentes de aprovisionamiento (potenciales y efectivas). Aquellas zonas con disponibilidad de materias primas líticas, se diferencian a su vez, por las características de las rocas (i.e. fractura, dureza, tenacidad) y por las características de sus fuentes (i.e. localización, extensión, accesibilidad, formas base de núcleos disponibles o extraíbles). A través del análisis comparativo de conjuntos de artefactos líticos depositados en ambientes con variadas características, se indaga acerca de las tendencias en la selección de las materias primas líticas y su relación con la estructura regional de los recursos líticos. Los estudios realizados permiten observar el predominio de materias primas obtenidas, principalmente, a partir de fuentes inmediatamente disponibles y locales cercanas, con un alto aprovechamiento de fuentes secundarias, donde las características de las fuentes (v.g. extensión, formas base disponibles) parecen ser los factores de mayor importancia al momento de seleccionar una materia prima.

Palabras Clave: cazadores-recolectores, tecnología lítica, Ventania, aprovisionamiento lítico

Abstract

This work analyzes the frequency, weight and cortex index, of the most abundant raw materials in artifactual assemblages from the plain located between Ventania range and the Chasicó-Salinas Chicas lowlands, in the southwest of Buenos Aires province, Argentina. This area is characterized by zones with very little rock availability, or absence of them, and areas with a high number of supply sources (potential and effective). Those areas where lithic raw materials are available are differentiated by rock characteristics (i.e. fracture, hardness, toughness), and by sources characteristics (i.e. location, extent, accessibility, available or obtainable blanks). Trends in lithic raw material selection and their relationship with the regional structure of lithic resources are investigated since lithic artifacts assemblages analyzed were deposited in environments with different characteristics. We observe a predominance of raw materials obtained, mainly, from immediately available and nearby local sources, with a high use of secondary sources. Sources characteristics (v.g. extension, available base forms) seem to be the most important factors when selecting one or another raw material.

Key words: *hunter-gatherers, lithic technology, Ventania, lithic procurement*

Introducción

Son diversos los factores que pueden influir en las estrategias de selección de las materias primas líticas a ser empleadas en la confección de artefactos. Entre ellos se encuentran: a) las características ambientales generales (predictibilidad y composición del hábitat) y b) la estructura de la base de recursos líticos (v.g. distribución de las rocas en el espacio, accesibilidad y abundancia relativa de las fuentes, grado de congruencia entre las fuentes y otros recursos y calidad de la roca en relación con la tarea para la que serán utilizados los instrumentos elaborados a partir de ella) (Browne y Wilson 2011; Wilson 2007). A las propiedades ambientales se agregan, a su vez, las estrategias de movilidad y de aprovisionamiento, uso y descarte de los artefactos líticos, las cuales se vinculan con los conocimientos y la tecnología disponibles y con aspectos particulares, tales como las preferencias de los individuos, las relaciones sociales de los grupos, entre otros (Andrefsky 2009; Binford 1979; Gould y Saggers 1985; Hiscock 1994, 2009; Khun 1994; Nelson 1991; Torrence 1989). Todas estas variables, finalmente, influyen sobre las características de los conjuntos arqueológicos distribuidos en el paisaje.

En este trabajo se analiza la representación, en términos de frecuencia, peso e índice de corteza, de aquellas materias primas más abundantes en los conjuntos artefactuales recuperados entre las sierras de Ventania al noreste y los bajos de Chasicó-Salinas Chicas al sudoeste, en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Se estudian, particularmente, los distintos sectores de la cuenca del arroyo Chasicó y un área sin drenaje superficial pero con gran cantidad de lagunas, localizada al oeste de dicha cuenca. Esta zona se caracteriza por poseer una importante cantidad de recursos líticos, variables tanto en sus características litológicas (i.e. rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas) como en su forma de manifestación y

distribución (*i.e.* afloramientos primarios y/o secundarios, de variada extensión, separados por áreas donde las rocas no se encuentran presentes) (Catella 2014; Catella *et al.* 2010, 2013, 2017; Oliva 2000; Oliva y Barrientos 1988; Oliva y Moirano 1997). Esta heterogénea distribución genera un paisaje en el que se encuentran zonas con muy escasa disponibilidad de rocas, o con ausencia de ellas, y áreas con elevada cantidad de fuentes de aprovisionamiento (potenciales y efectivas). Estas últimas se diferencian, a su vez, por las características de las rocas (*i.e.* fractura, dureza, tenacidad) y de las fuentes propiamente dichas (*i.e.* localización, extensión, accesibilidad, formas base de núcleos disponibles o extraíbles). A través del análisis comparativo de conjuntos de artefactos líticos depositados en ambientes con variadas características, se busca indagar acerca de las tendencias en la selección de las materias primas líticas. En particular, se espera aportar información que permita discutir la relación entre la estructura regional de los recursos líticos y los patrones de distribución en el paisaje de los artefactos elaborados sobre ellos.

Caracterización geológica del área de estudio

En la Región Pampeana, particularmente en la Pampa Húmeda, los recursos líticos se encuentran disponibles en sectores acotados del paisaje (Barrientos *et al.* 2015; Barros y Messineo 2004; Berón *et al.* 2015; Carrera Aizpitarte 2014; Catella 2014; Messineo 2008). Las sierras de Ventania, constituyen uno de los dos principales afloramientos rocosos de la provincia de Buenos Aires. Estas sierras se localizan en el sudoeste de dicha provincia, específicamente, en el sur del Área Ecotonal Húmedo-Seca Pampeana (AEHSP; *sensu* Oliva 2006). Geológica y petrológicamente, consisten en una cuenca sedimentaria deformada bajo condiciones de moderada presión y temperatura, cuya intensidad decrece de oeste a este (Sellés-Martínez 2001). Se encuentran formadas, principalmente, por rocas sedimentarias paleozoicas, entre las cuales las más abundantes son las cuarcitas de diferentes granulometrías, las areniscas y las limolitas. Estas rocas paleozoicas conforman un extenso afloramiento primario (*ca* 2.700 km²), en el que se han diferenciado tres grupos geológicos: Curamalal, Ventana y Pillahuincó. Cada grupo está compuesto, a su vez, por una serie de formaciones geológicas diferenciadas por su edad, composición, color y granulometría (Harrington 1947; Suero 1972). Además de las rocas sedimentarias, en el sector suroccidental de la sierra se hallan afloramientos del basamento Precámbrico-Cámbrico consistentes en granitos – afloramientos de Agua Blanca, Pan de Azúcar-Cerro del Corral y San Mario – y riolitas – afloramientos de La Mascota, La Ermita y Cerro del Corral – de estructura porfírica, con pastas de microgranudas a aplíticas, así como rocas metamórficas derivadas de éstas (Cingolani y Varela 1973; Harrington 1947; Kilmurray 1968; Rapela y Kostadinoff 2005; Suero 1972) (Figura 1).

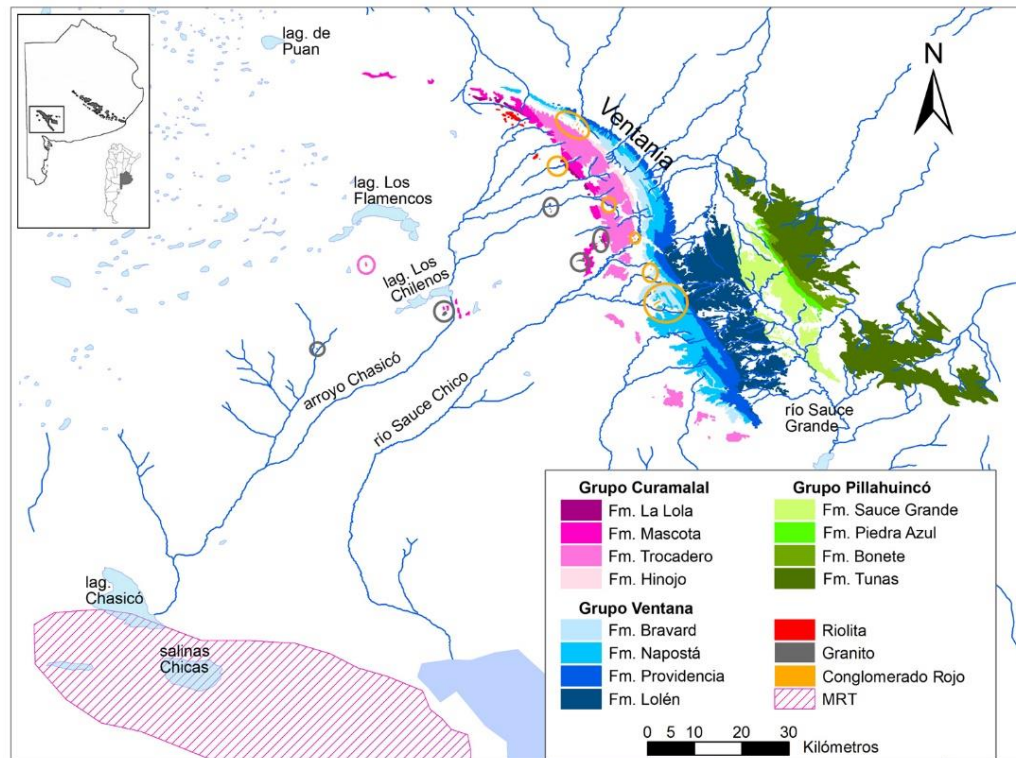


Figura 1. Mapa del área de estudio indicando las principales formaciones geológicas. MRT= manto de rodados tehuelches. Los círculos encierran los afloramientos de granito (gris), Conglomerado Rojo (naranja) y de cuarcitas (rosa), cuyo pequeño tamaño relativo dificulta su visualización en esta escala.

En el sector de piedemonte y en algunos valles serranos, se encuentran depósitos sedimentarios relictuales, consistentes en brechas y conglomerados correspondientes a lo que ha sido denominado como “Conglomerado Rojo” (Harrington 1936, 1947). Se trata de pequeños restos de un depósito aluvial grueso, de hasta 35 m de espesor, con estructura de brecha o de conglomerados cementados, conformados por rodados de cuarcitas y, en menor proporción, riolitas, granitoides y rocas metamórficas (Catella *et al.* 2013).

Entre las sierras y los bajos de Chasicó-Salinas Chicas, se extiende una llanura de relieve suave cubierta de mantos medanosos, interrumpidos únicamente por pequeños afloramientos aislados de rocas cuarcíticas (cerros Cortapié y Chasicó) y rocas graníticas (cerros Colorado y López Lecube). En su sector oriental, la llanura es surcada por cursos de agua que drenan las sierras (Figura 1) y exponen, a lo largo de sus cauces, numerosos bancos de rodados de diferente litología, aunque con un claro predominio de cuarcitas (Rabassa 1989). Estos rodados son más grandes y abundantes en las cabeceras, donde pueden observarse bloques de más de un metro de diámetro, disminuyendo su abundancia y tamaño hacia los sectores medios e inferiores. En estos últimos se observan rodados con dimensiones máximas promedio de *ca.* 10 cm de largo y 7 cm de ancho, aunque algunos muestran tamaños mayores. Estos rodados han sido registrados inclusive en la desembocadura de los ríos y arroyos (Fidalgo *et al.* 1987), donde mantienen tamaños similares a los de la cuenca media, pero en menor frecuencia (Catella 2014).

Por último, en los bajos de Chasicó-Salinas Chicas se encuentran remanentes del Manto de Rodados Patagónicos o Tehuelches (MRT) (Figura 1). Se trata de un depósito de clastos gravosos, sustancialmente rodados, contenidos o recubiertos por una capa calcárea cementada, aunque en ocasiones pueden encontrarse sueltos. Posee una alta variación litológica, pero con cierto predominio de rocas volcánicas y plutónicas básicas y mesosilíceas y una menor proporción de calcedonias, cuarcitas, xilópalos, entre otras (Martínez *et al.* 2009). Estos depósitos disminuyen en espesor en sentido S-N y O-E, encontrándose remanentes septentrionales en la depresión Chasicó-Salinas Chicas, donde no suelen superar los 5 cm de diámetro. Se los puede observar dispersos o en pequeños bancos sobre la playa de la costa oeste y sudoeste de la laguna, en las Salinas Chicas y en las hoyadas de deflación al sur de la laguna (Catella 2014).

En las sierras de Ventania se identificaron, hasta el presente, sitios cantera-taller de obtención de riolita y de cuarcita. En el caso de la riolita, se relevaron 12 afloramientos primarios localizados en un área restringida de aproximadamente 45 km², en el partido de Saavedra (afloramientos de La Mascota y La Ermita). Se identificó que siete de ellos presentan material de mejor calidad para la talla, al tiempo que muestran evidencias de extracción, reducción inicial de nódulos y formatización sumaria de instrumentos (Oliva y Moirano 1997). Para la cuarcita se ha identificado un sitio cantera-taller sobre afloramientos del “Conglomerado Rojo” localizados sobre la margen derecha del arroyo La Saudade (Catella *et al.* 2013, 2018). Las cuarcitas que conforman este conglomerado se diferencian de otras cuarcitas presentes en el área (e inclusive en el cauce del mismo arroyo) por sus características macroscópicas y microscópicas. Entre las primeras, pueden mencionarse una muy buena fractura concoidea y colores que se encuentran en la gama de los rosados, ocre y, en menor proporción, grises (Catella *et al.* 2018). En cuanto a sus características petrográficas, se observa un variado grado de metamorfismo y la presencia, en la mayor parte de ellas, de una pseudo matriz compuesta, principalmente, por mica y hematita.

Los conglomerados conformados por estas rocas muestran claras evidencias de talla para la extracción de materia prima, así como la presencia de núcleos, nucleiformes, instrumentos y productos de talla de tamaño variado asociados a ellos (Catella *et al.* 2013, 2018). Por otra parte, F. Oliva relevó un sitio de aprovisionamiento sobre los afloramientos primarios de la isla de la laguna de Puan, donde observó evidencias de extracción de materia prima por canteo (Oliva y Barrientos 1988; Oliva *et al.* 2006). Finalmente, se han identificado bloques de cuarcita canteados por percusión en las nacientes del arroyo Napostá (Oliva 2000) y de los ríos Sauce Chico y Sauce Grande (dentro del Parque Provincial Ernesto Tornquist). Se ha propuesto además que, en el caso de las cuarcitas, su obtención a partir de la recolección en fuentes secundarias habría sido una estrategia de importancia similar o mayor que el canteo de fuentes primarias (Catella *et al.* 2017).

Materiales y métodos

Caracterización de las rocas analizadas

El estudio se focalizó en cinco clases de rocas –riolita, rocas silíceas opacas (RSO) y tres variedades de cuarcita– que muestran una alta representación en la mayor parte de los conjuntos arqueológicos y para las cuales se conocen fuentes potenciales y/o efectivas de aprovisionamiento dentro del área de estudio (Catella 2014; Oliva y Moirano 2001) (Figura 2).

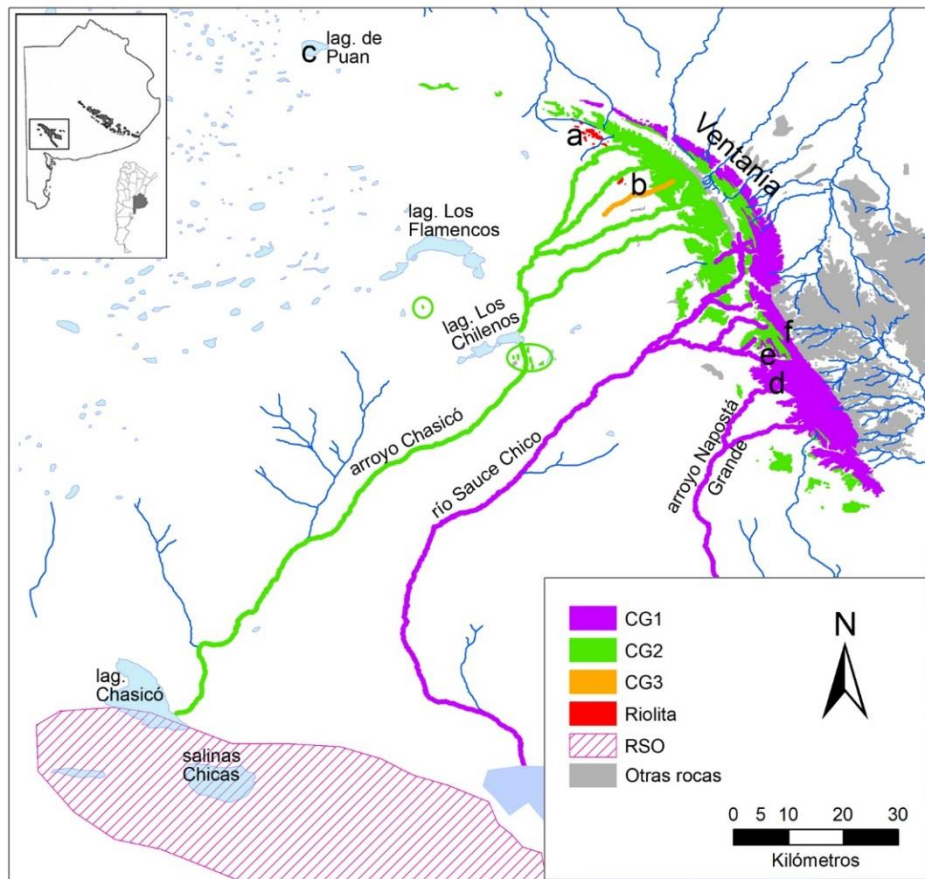


Figura 2. Mapa del área de estudio indicando la localización de las rocas consideradas en el trabajo, clasificadas según características de interés arqueológico; a) sitios cantera-taller de La Mascota y La Ermita, b) sitio cantera-taller en el arroyo La Saudade, c) sector de aprovisionamiento en la laguna de Puan, d) bloques canteados en las nacientes del arroyo Napostá, e) bloques canteados en las nacientes del río Sauce Chico (PPET), f) bloques canteados en las nacientes del río Sauce Grande (PPET). Los círculos verdes encierran los afloramientos de CG2, cuyo pequeño tamaño relativo dificulta su visualización en esta escala.

Cada una de las rocas analizadas fueron caracterizadas considerando: 1) su calidad para la talla, la cual fue clasificada en muy buena, buena, regular y mala teniendo en cuenta la fractura y tenacidad (Nami 1999); 2) el tipo de fuente, considerando fuentes primarias en el caso de un estrato o afloramiento superficial y fuentes secundarias cuando consisten en depósitos fluviales (Luedke 1979); 3) la extensión de su fuente,

clasificándolas en fuentes difusas, cuando se trata de un área de aprovisionamiento extensa o muy extensa, cuyos límites son generalmente difíciles de precisar, y fuentes puntuales en aquellos casos en que el área de aprovisionamiento se presenta más o menos aislada de otras similares y con dimensiones restringidas (*i.e. ca.* 1 km² o menores) (Bakken 2011; Barrientos *et al.* 2015; Catella *et al.* 2017); y 4) la masa inicial disponible, de interés particularmente en el caso de depósitos secundarios, donde la masa inicial a partir de la cual comenzar la cadena operativa es dependiente de la fuente (*v.g.* tamaño de los rodados disponibles), y no únicamente de la tecnología empleada para extraer productos de la cantera (*v.g.* lascas nodulares). Para su categorización se empleó la media geométrica del largo, ancho y espesor en cm de las formas base potencialmente obtenibles (*i.e.* las registradas con mayor frecuencia durante los muestreos). Su estimación fue realizada a partir del relevamiento de bloques y rodados en diferentes sectores del área (Catella 2014).

A continuación, se describen cada uno de las cinco rocas consideradas:

Rocas silíceas opacas (RSO): se encuentran presentes de manera exclusiva en los bajos de Chasicó-Salinas Chicas y al sur y oeste de ellos, formando parte del MRT. El MRT consiste en una extensa fuente secundaria difusa, conformada por una amplia variedad litológica, incluyendo diversas rocas silíceas (Martínez *et al.* 2009). Del conjunto de rocas silíceas, en este trabajo analizamos exclusivamente aquellas sin impurezas, opacas y de colores variados pero con predominio del rojo, amarillo, blanco y negro, a las que llamaremos rocas silíceas opacas (RSO). Esto se debe a que otras rocas silíceas como las calcedonias, pudieron ser obtenidas en una mayor variedad de afloramientos (Barrientos *et al.* 2015, 2018), acerca de los cuales no poseemos información precisa. Estas materias primas presentan en todos los casos corteza muy fina (menor a 1 mm), diferenciable por su color, textura y/o brillo. Poseen muy buena calidad para la talla, dada por su fractura concoidea y fragilidad. La masa inicial disponible dentro del área de estudio en cambio, es pequeña, generalmente con una media geométrica menor a los 5 cm (Tabla 1).

Riolita: este término se reservó, exclusivamente, para aquellas rocas cuyas características macroscópicas permiten relacionarlas con los afloramientos de La Mascota y La Ermita. Si bien pueden encontrarse rocas riolíticas formando parte del MRT, así como en afloramientos primarios localizados en la provincia de La Pampa, éstas fueron incluidas dentro de la categoría "otras rocas", debido a su baja proporción en el registro arqueológico local. Los afloramientos de La Mascota y La Ermita presentan una distribución acotada en el paisaje, aflorando en la forma de pequeños cerros que pueden ser caracterizadas como fuentes primarias puntuales (se encuentran nódulos dispersos alrededor de los cerros, pero con muy poca dispersión, por lo que no fueron considerados como fuentes secundarias de relevancia para este estudio) (Catella 2014; Oliva 2020; Oliva y Moirano 1997). Tanto en los afloramientos como en los materiales dispuestos en superficie, se puede observar la presencia de corteza diferenciable por su color, brillo y textura (Oliva y Moirano 1997). La masa inicial

disponible, por tratarse de afloramientos primarios homogéneos, es superior a los 20 cm de diámetro, pudiéndose obtener formas base (*v.g.* lascas nodulares) del tamaño que la tecnología lo permita y/o lo requiera. Su calidad para la talla fue considerada como buena, debido a que varios de estos afloramientos presentan rocas con fractura concoidea, aunque tenaces (Oliva y Moirano 1997) (Tabla 1).

Cuarcita: se presenta ampliamente distribuida, en la forma de afloramientos primarios y depósitos secundarios. Considerando características de interés arqueológico, estas rocas fueron clasificadas en tres grupos diferenciables por su fractura y por sus características microscópicas (*i.e.* petrográficas) y macroscópicas (*i.e.* color y brillo). Cada uno de estos grupos, además, presenta una distribución variable en el paisaje (Catella 2014; Catella *et al.* 2010, 2013).

Cuarcitas grupo 1 (CG1): se trata de cuarzo-metareniscas (o metacuarcitas) con una distribución espacial extensa de fuentes primarias y secundarias difusas, en las que pueden obtenerse formas base con una masa inicial variable, pero que en la mayor parte de ellas el promedio geométrico supera los 20 cm. Se trata de rocas de grano muy fino a fino, color bordó o gris a blanco, algunas levemente traslúcidas, brillo vítreo o sin brillo. Tanto los afloramientos primarios como los depósitos secundarios, muestran una corteza muy fina y opaca —suave en los rodados— que en algunos casos se diferencia del resto de la roca también por su color. Si bien se trata de rocas tenaces, poseen buena fractura concoidea, por lo que su calidad para la talla fue calificada como buena. Su distribución espacial comprende el sector suroccidental, abarcando las cuencas de los ríos Sauce Grande y Sauce Chico y el arroyo Napostá Grande (Catella 2014; Catella *et al.* 2010) (Figura 2; Tabla 1).

Cuarcitas grupo 2 (CG2): este grupo se encuentra conformado también por cuarzo-metareniscas (o metacuarcitas) distribuidas de manera continua en todo el sector occidental de las sierras, aunque su proporción es mayor en el sector noroccidental, con respecto al suroccidental. Se trata de fuentes difusas disponibles tanto en la forma de afloramientos primarios como de depósitos secundarios, a lo largo de todo el cauce de los cursos fluviales (cuencas de los ríos Sauce Grande y Sauce Chico y de los arroyos Chasicó y Napostá Grande). Se ha observado desarrollo de corteza tanto en afloramientos primarios como en depósitos secundarios, la cual muestra características muy similares a la de la CG1. La masa inicial de las formas base, si bien variable dependiendo del tipo de afloramiento, supera generalmente los 20 cm en su media geométrica. Son rocas de color blanco, violáceo, rosado o amarillento, algunas levemente traslúcidas y con brillo vítreo. Su fractura es de subconcoidea a irregular y en algunos casos son muy tenaces, por lo que su calidad fue considerada regular (Catella 2014; Catella *et al.* 2010) (Tabla 1).

Cuarcitas grupo 3 (CG3): Se trata principalmente de arenitas cuarzosas y ortocuarcitas con distribución muy restringida. La fuente relevada de esta cuarcita es secundaria puntual, ya que sólo se la ha identificado entre los rodados que conforman algunos

afloramientos del Conglomerado Rojo del arroyo La Saudade y, de manera muy dispersa, en el cauce de este mismo arroyo. No se descarta la posibilidad de que rodados aislados de esta materia prima se encuentren a todo lo largo del arroyo Chasicó (Catella *et al.* 2017). La corteza observada en los rodados y bloques es similar a la descrita para las otras dos variedades de cuarcita, pero en algunos casos alcanza mayor espesor (*ca.* 1 cm). Su color se encuentra predominantemente en la gama de los ocre y/o rosado, con brillo vítreo. Por su fractura concoidea, fueron calificadas como de buena calidad para la talla. Si bien pueden encontrarse algunos bloques con tamaños cercanos al metro de diámetro, el tamaño mayoritario representado en la fuente se encuentra entre 5 cm y 20 cm de media geométrica (Catella 2014; Catella *et al.* 2013, 2018) (Tabla 1).

Materia prima	Calidad de la fractura	Extensión de la fuente	Tipo de fuente	Masa inicial*
CG1	Buena	Difusa	Pr / S	>20
CG2	Regular	Difusa	Pr / S	>20
CG3	Buena	Puntual	S	5-20
Riolita	Buena	Puntual	Pr	>20
RSO	Muy Buena	Difusa	S	<5

Tabla 1. Caracterización de las materias primas más representadas en los conjuntos artefactuales considerando tanto características de las rocas como de las fuentes. S= secundaria, Pr= primaria.*Media geométrica del largo, ancho y espesor en cm.

A los fines de este trabajo, las restantes materias primas representadas arqueológicamente fueron incluidas dentro de la categoría amplia "otras rocas". Esta categoría incluye tanto rocas procedentes de las sierras de Ventania (*v.g.* cuarzo y limolita silicificada), como litologías representadas en el MRT (*v.g.* basalto, riolita y calcedonia) y rocas cuya procedencia muestra un mayor grado de incertidumbre (*v.g.* otras cuarcitas y rocas indeterminadas).

Caracterización de los conjuntos artefactuales (CA)

Se analizaron 14 CA, recuperados a partir de excavaciones (La Montaña 1), de recolecciones superficiales (Localidad Arroyo La Saudade, Las Vertientes, Los Flamencos, Villa Iris 1, Arroyo Chasicó 1, Laguna Chasicó Oeste 1, Laguna Chasicó Oeste 2, Laguna Chasicó Norte, Laguna Chasicó 7, Salinas Chicas) y de ambos tipos de actividades (Localidad La Sofía, Laguna Los Chilenos 2, San Martín 1). Cinco de los CA son producto de la unificación de sitios separados por una distancia inferior a 2 km lineales (este es el caso de: Localidad La Sofía, conformada por los sitios La Sofía 2, 4, 5 y 6; Localidad Arroyo La Saudade, conformada por los sitios 1 y 2; Laguna Chasicó Oeste 1, conformada por los sitios Laguna Chasicó 2 y 3; Laguna Chasicó Oeste 2, conformada por Laguna Chasicó 1 junto a hallazgos aislados y pequeñas concentraciones de materiales de sus inmediaciones; Laguna Chasicó

Norte, compuesta por los sitios Laguna Chasicó 4 y 8). Uno de los CA considerados (Localidad Arroyo La Saudade) fue caracterizado como un área de extracción y formatización primaria de CG3 (Catella *et al.* 2013, 2018). Estos CA se localizan en áreas con variada disponibilidad de materias primas líticas (Figura 3; Tabla 2), tanto en relación con la distancia a la que se encuentran las fuentes de este recurso, como con las características de aquellas rocas más cercanas. Al momento de considerar la disponibilidad de recursos líticos se tomaron, como referencia, las categorías propuestas por Meltzer (1989) y modificadas por Civalero y Franco (2003). Éstas son: a) inmediatamente disponibles (menos de 5 km), b) local cercano (5-30 km), local lejano (30-40 km) y c) no local (más 40 km). Los CA analizados pueden ser asignados a distintos momentos del Holoceno tardío (*i.e. ca.* 4000-200 ^{14}C años AP), sobre la base de los fechados obtenidos para el área, el contexto artefactual y las características geomorfológicas y ambientales de cada CA (Austral y García Cano 1999; Austral *et al.* 1988; Catella 2014; Oliva 2000).

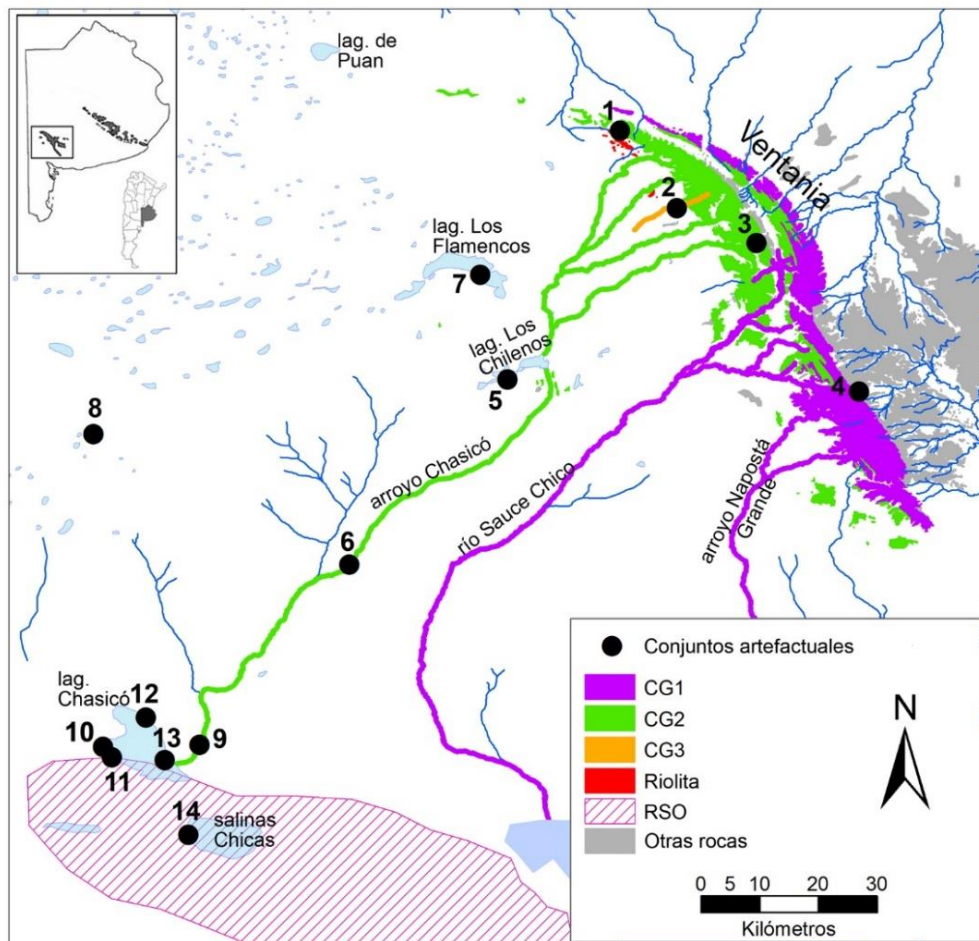


Figura 3. Mapa del área de estudio señalando la localización de los conjuntos artefactuales considerados. 1- La Montaña 1, 2- Localidad Arroyo La Saudade, 3- Localidad La Sofía, 4- Las Vertientes, 5- Laguna Los Chilenos 2, 6- San Martín 1, 7- Los Flamencos, 8- Villa Iris 1, 9- Arroyo Chasicó 1, 10- Laguna Chasicó Oeste 1, 11- Laguna Chasicó Oeste 2, 12- Laguna Chasicó Norte, 13- Laguna Chasicó 7, 14- Salinas Chicas.

N°	Conjunto artefactual	Distancia lineal mínima (en km) al afloramiento				
		CG1	CG2	CG3	R	RSO
1	La Montaña 1	5? - 47	0	15	2	125
2	Localidad Arroyo La Saudade	12? - 33	0	0	4	120
3	Localidad La Sofía	5? - 22	0	12	16	120
4	Las Vertientes	0,5	0	40	44	120
5	Laguna Los Chilenos 2	16	4	37	40	85
6	San Martín 1	13	0	75	75	45
7	Los Flamencos	30	10	30	27	95
8	Villa Iris 1	54	38	87	85	52
9	Arroyo Chasicó 1	31	0	110	110	9
10	Laguna Chasicó Oeste 1	45	11	120	120	0
11	Laguna Chasicó Oeste 2	42	8	120	120	0
12	Laguna Chasicó Norte	37	9	112	112	8
13	Laguna Chasicó 7	38	0	115	115	4
14	Salinas Chicas	38	12	125	125	0

Tabla 2. Distancia mínima de cada uno de los CA a las fuentes conocidas de cada materia prima. Las distancias con signo de pregunta indican la presencia de formaciones geológicas donde la roca podría encontrarse disponible, si bien aún no se la ha detectado.

Los CA localizados en el sector superior de las cuencas hidrográficas (*i.e.* La Montaña 1, Localidad Arroyo La Saudade, Localidad La Sofía y Las Vertientes) se ubican en ambientes con alta disponibilidad de roca. De las materias primas analizadas en este trabajo, la CG2 se encuentra inmediatamente disponible en todos los casos (Catella 2014; Catella *et al.* 2013; Oliva 2000, 2020). Para los primeros tres CA mencionados se encuentran también, a una distancia inferior a los 20 km, la CG3 y la riolita. En el caso de Las Vertientes, además de la CG2, se puede obtener CG1 en las inmediaciones (*i.e.* menos de 5 km) (Tabla 2).

Aquellos CA localizados en la cuenca media del arroyo Chasicó (*i.e.* Laguna Los Chilenos 2 y San Martín 1), se hallan en un ambiente donde la variabilidad de materias primas cercanas (distancias inferiores a 30 km) disminuye. En este caso, se encuentran inmediatamente disponibles la CG2, ya sea bajo la forma de depósitos secundarios (*i.e.* San Martín 1) o de afloramientos primarios (*i.e.* Laguna Los Chilenos), y la CG1 bajo la forma de depósitos secundarios situados a una distancia de *ca.* 15 km (Tabla 2) (Barrientos *et al.* 1997; Catella 2014; Oliva 2020; Oliva *et al.* 1991; Oliva *et al.* 2006).

Hacia el oeste del arroyo Chasicó, la disponibilidad de rocas es aún menor, por lo que los dos CA localizados en ambiente lagunares de la llanura sin drenaje (Los Flamencos y Villa Iris 1) no poseen disponibilidad inmediatamente local de materias primas líticas (Oliva 2020; Oliva *et al.* 2006). En el caso de Los Flamencos, la fuente más cercana consiste en un afloramiento primario aislado de CG2, localizado a *ca.* 10 km, en tanto la riolita, CG1

y CG3 se encuentran a *ca.* 30 km (Tabla 2). En el caso de Villa Iris, la fuente más cercana se ubica en los depósitos secundarios de CG2, distantes 38 km en línea recta, es decir, en el límite de lo que es considerado local lejano (Tabla 2).

Por último, los conjuntos localizados en los bajos de Chasicó-Salinas Chicas (*i.e.* Laguna Chasicó Norte, Laguna Chasicó 7, Laguna Chasicó Oeste 1, Laguna Chasicó Oeste 2 y Salinas Chicas) y sus inmediaciones (*i.e.* Arroyo Chasicó 1, en la cuenca inferior del arroyo homónimo) poseen, al igual que aquellos localizados en las cabeceras hidrográficas, una mayor variabilidad de materias primas líticas inmediatamente disponibles y locales cercanas. Éstas consisten en depósitos secundarios de CG2 y del MRT (Catella 2014). Se pueden observar, sin embargo, algunas variaciones en el tipo de roca más cercana dependiendo de la localización de cada CA. Aquellos emplazados en inmediaciones de la desembocadura del arroyo Chasicó en la laguna homónima (*i.e.* Arroyo Chasicó 1 y Laguna Chasicó 7), se encuentran sobre los depósitos secundarios de CG2 y a menos de 10 km de los depósitos del MRT. En estos últimos se encuentran disponibles las RSO y otras variedades litológicas, principalmente rocas ígneas (Tabla 2). La situación inversa se observa en los CA localizados sobre la margen opuesta de la laguna (Laguna Chasicó Oeste 1 y Laguna Chasicó Oeste 2), donde la materia prima inmediatamente disponible consiste en aquella presente en el MRT (entre ellas RSO), en tanto la CG2 se encuentra a *ca.* 10 km (Tabla 2). Por otra parte, Laguna Chasicó Norte es el único de estos CA ubicado en un sector sin materias primas inmediatamente disponibles. En este caso, las RSO y las CG2 se encuentran a distancias de *ca.* 10 km (Tabla 1). Por último, Salinas Chicas se encuentra emplazado sobre los depósitos secundarios de RSO del MRT, localizándose las fuentes más cercanas de CG2 a poco más de 10 km (Tabla 2).

Para el análisis de los CA se tuvieron en cuenta, únicamente, los artefactos tallados (*i.e.* instrumentos, núcleos y productos de talla), no siendo considerados para este trabajo los artefactos elaborados por picado, abrasión y/o pulido y los modificados por uso, debido a que poseen requerimientos tecnológicos y cadenas operativas diferentes. Los análisis fueron realizados sobre el total de la muestra, incluyendo también a los desechos indiferenciados y lascas sin talón. Esto se debió, principalmente, a la necesidad de no disminuir el tamaño de aquellos conjuntos artefactuales más pequeños. A los fines de evaluar de qué forma esta decisión podría modificar los resultados, se seleccionaron aquellas muestras con un n mayor a 150 (*i.e.* ocho CA). En ellas se comparó la proporción que cada una de las cinco materias primas posee en las muestras conformadas por todas las clases artefactuales, con su proporción en las submuestras de las que se excluyeron los desechos indiferenciados y las lascas sin talón. La mayor diferencia registrada fue de *ca.* 5% (CG2 en La Montaña 1 y en Laguna Chasicó 7). En todos los restantes casos, la diferencia no superó el 3%.

Se evaluó la frecuencia (F%) y el peso (P%) de cada materia prima (este último medido con balanza digital con precisión de un gramo) en relación con el total del conjunto de artefactos. El P% fue considerado como una función simple del volumen (Kuhn 1994),

debido a que las rocas analizadas no presentan, en principio, variaciones de importancia en su densidad específica (Daly *et al.* 1966; Winkler 1997). Además, se analizó el índice de corteza (IC), estimado como la cantidad de piezas con remanente de corteza sobre el total de piezas de cada CA; éste fue modificado de Ericson (1984), incluyéndose en este caso todas las clases artefactuales.

La visualización espacial de las variables analizadas se realizó mediante el programa ArcGIS 9.3, representando, sobre un mapa, gráficos de torta para F% y P%, y de barras para el IC de cada CA. En este último caso, se optó por este tipo de gráfico debido a que el IC varía entre 0 y 1 para cada materia prima de forma independiente (*i.e.* no se expresa de forma relativa). Para poner en relación las tres variables analizadas, se realizaron gráficos de burbuja, mediante el programa Past 4.01. Esta clase de gráficos es una variante del gráfico de dispersión 2D, en la que los puntos son reemplazados por objetos denominados burbujas, cuyo color o tamaño dependen de una tercera variable (z) (Hammer 2020).

Resultados

Las Figuras 4 y 5 muestran respectivamente la representación en F% y P% de las materias primas analizadas en cada uno de los CA considerados. La Figura 6, por su parte, representa la variación espacial en el IC de las diferentes materias primas. Toda la información se encuentra resumida a su vez en la Tabla 3.

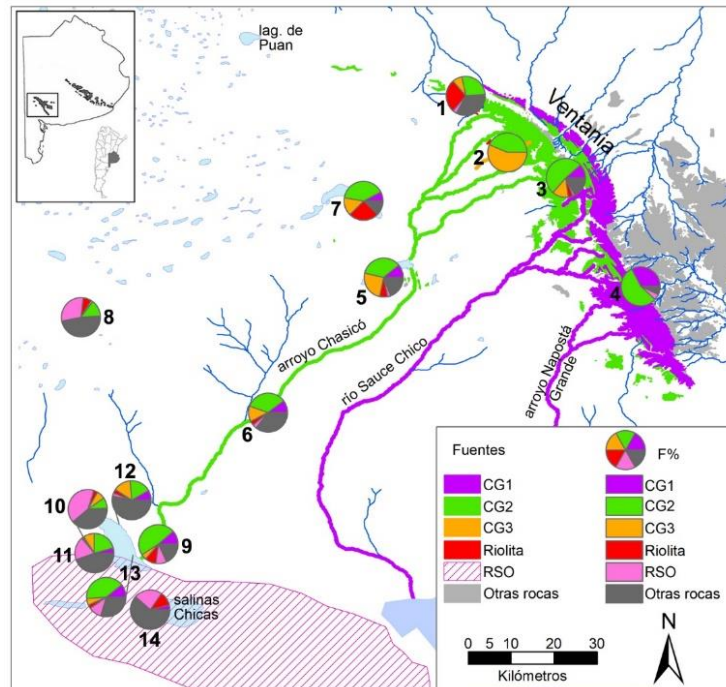


Figura 4. Mapa del área de estudio donde se representa la F% de las materias primas en cada uno de los conjuntos arqueológicos. 1- La Montaña 1, 2- Localidad Arroyo La Saudade, 3- Localidad La Sofía, 4- Las Vertientes, 5- Laguna Los Chilenos 2, 6- San Martín 1, 7- Los Flamencos, 8- Villa Iris 1, 9- Arroyo Chasicó 1, 10- Laguna Chasicó Oeste 1, 11- Laguna Chasicó Oeste 2, 12- Laguna Chasicó Norte, 13- Laguna Chasicó 7, 14- Salinas Chicas.

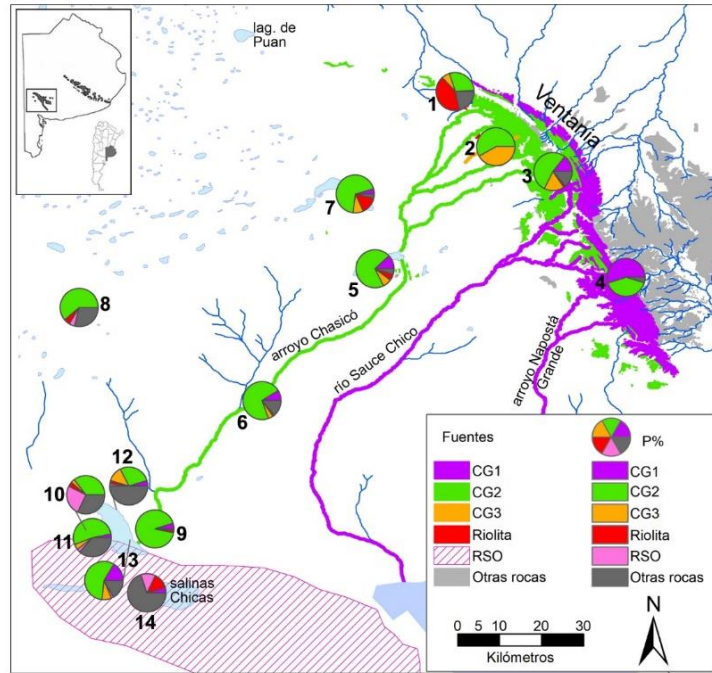


Figura 5. Mapa del área de estudio donde se representa el P% de las materias primas en cada uno de los conjuntos arqueológicos. 1- La Montaña 1, 2- Localidad Arroyo La Saudade, 3- Localidad La Sofía, 4- Las Vertientes, 5- Laguna Los Chilenos 2, 6- San Martín 1, 7- Los Flamencos, 8- Villa Iris 1, 9- Arroyo Chasicó 1, 10- Laguna Chasicó Oeste 1, 11- Laguna Chasicó Oeste 2, 12- Laguna Chasicó Norte, 13- Laguna Chasicó 7, 14- Salinas Chicas.

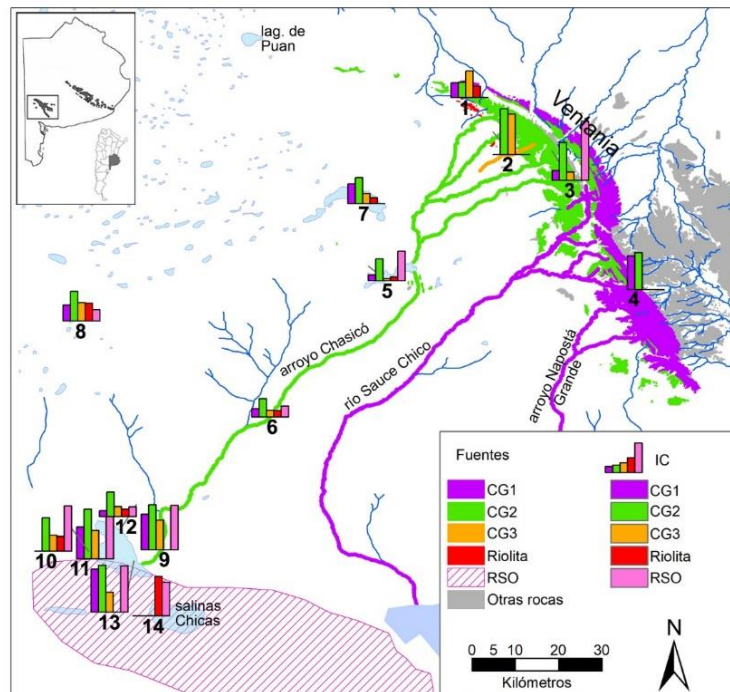


Figura 6. Mapa del área de estudio donde se representa el IC de las materias primas consideradas en cada uno de los conjuntos arqueológicos. 1- La Montaña 1, 2- Localidad Arroyo La Saudade, 3- Localidad La Sofía, 4- Las Vertientes, 5- Laguna Los Chilenos 2, 6- San Martín 1, 7- Los Flamencos, 8- Villa Iris 1, 9- Arroyo Chasicó 1, 10- Laguna Chasicó Oeste 1, 11- Laguna Chasicó Oeste 2, 12- Laguna Chasicó Norte, 13- Laguna Chasicó 7, 14- Salinas Chicas.

En líneas generales, las cinco materias primas consideradas comprenden, en la mayor parte de los conjuntos, más del 50 %, ya sea en F% o en P%. Las únicas excepciones a esto se encuentran en dos CA localizados en la depresión Chasicó-Salinas Chicas, en el extremo sur del área (Laguna Chasicó Norte y Salinas Chicas). Esto puede explicarse por diferentes factores, como funcionalidad, tamaño de las muestras, o bien por la competencia desfavorable (*sensu* Barrientos *et al.* 2015; Barrientos y Catella 2017) con fuentes localizadas al sur y oeste del área de estudio, particularmente la mayor disponibilidad del MRT, donde puede encontrarse una amplia variedad de rocas.

Las RSO muestran los valores más altos de F% y P% (cercaos al 20 % o superiores) en los bajos de Chasicó-Salinas Chicas, coincidentemente con la presencia de potenciales fuentes de aprovisionamiento. Frecuencias menores al 5 % se observan en los restantes CA, con excepción de Villa Iris, localizado en un área sin disponibilidad local de roca, donde esta materia prima se encuentra con una F% superior al 20 %. En la mayor parte de los casos (con excepción de algunos conjuntos de los bajos de Chasicó-Salinas Chicas), las RSO conforman la materia prima con menor representación en volumen, ya que el P% es menor al 5 %. Los valores de IC son variables, pero la tendencia general es a que sean mayores en la zona de los bajos de Chasicó-Salinas Chicas.

CA	N	F%					P%					IC				
		CG1	CG2	CG3	R	RSO	CG1	CG2	CG3	R	RSO	CG1	CG2	CG3	R	RSO
1	626	1,3	27,0	8,1	27,3	3,5	1,1	28,7	7,0	41,3	0,5	0,3	0,3	0,5	0,2	0,0
2	108	0,0	43,5	56,5	0,0	0,0	0,0	58,1	42,0	0,0	0,0	-	0,8	0,7	-	-
3	52	11,5	51,9	13,5	3,8	1,9	14,2	52,8	16,8	1,7	1,0	0,2	0,6	0,1	0,0	1,0
4	43	32,6	55,8	0,0	0,0	4,7	54,6	40,6	0,0	0,0	0,1	0,6	0,6	-	-	0,0
5	445	11,0	35,3	25,4	6,5	2,7	12,0	69,9	7,5	5,1	0,6	0,1	0,4	0,0	0,1	0,5
6	478	10,3	34,3	12,8	3,8	3,3	8,8	71,3	4,4	1,2	0,4	0,1	0,3	0,1	0,1	0,2
7	40	7,5	40,0	15,0	25,0	0,0	4,4	68,6	8,8	14,5	0,0	0,3	0,4	0,2	0,1	-
8	984	1,1	13,6	1,6	6,8	30,0	0,9	60,0	0,7	5,3	4,6	0,3	0,5	0,3	0,3	0,2
9	44	11,4	47,7	4,5	9,1	9,1	4,9	91,0	0,4	2,0	0,5	0,6	0,8	0,5	0,0	0,8
10	370	1,1	8,6	7,0	3,2	41,1	0,2	35,3	3,2	4,0	25,1	0,0	0,6	0,3	0,3	0,8
11	301	4,3	20,9	9,0	2,0	19,3	3,1	52,5	4,8	0,4	2,9	0,5	0,8	0,5	0,0	0,8
12	240	8,3	17,9	14,6	3,3	2,5	4,7	27,6	13,0	2,6	1,9	0,1	0,4	0,2	0,1	0,2
13	166	10,8	40,4	5,4	3,0	10,8	16,4	56,6	8,1	0,3	1,8	0,7	0,8	0,3	0,0	0,8
14	26	3,8	0,0	0,0	11,5	23,1	4,7	0,0	0,0	13,0	12,4	0,0	-	-	0,7	0,6

Tabla 3. Composición de los CA analizados en términos de F%, P% e IC de cada materia prima considerada. 1- La Montaña 1, 2- Localidad Arroyo La Saudade, 3- Localidad La Sofía, 4- Las Vertientes, 5- Laguna Los Chilenos 2, 6- San Martín 1, 7- Los Flamencos, 8- Villa Iris 1, 9- Arroyo Chasicó 1, 10- Laguna Chasicó Oeste 1, 11- Laguna Chasicó Oeste 2, 12- Laguna Chasicó Norte, 13- Laguna Chasicó 7, 14- Salinas Chicas.

La riolita se encuentra presente en la mayor parte de los CA, con F% bastante constantes, inferiores al 10 % (y en muchas ocasiones inferiores al 5 %). Sólo se la encuentra en proporciones superiores al 20 % en inmediaciones de las fuentes, como es el caso de La Montaña 1, o bien donde no se encuentran otras fuentes de materia prima lítica, como en Los Flamencos. No domina en volumen ninguno de los conjuntos analizados y, en la mayor parte de ellos, se encuentra con un P% cercano o inferior al 5 %. Los valores de IC

son muy bajos, con excepción de Salinas Chicas, donde éstos son mayores a 0,5. En este caso, dada su ubicación sobre el MRT, no puede descartarse que algunos materiales correspondan a riolitas de este depósito, con características macroscópicas similares a las de Ventania.

La cuarcita posee, globalmente, una representación importante, tanto en P% como en F% en la mayor parte de los CA analizados. Los porcentajes más bajos de esta materia prima, principalmente en F%, se observan en aquellos CA en los que se encuentra disponible, en sus inmediaciones, otra roca factible de ser utilizada. Este es el caso el caso de la riolita en el sitio La Montaña 1 y de las RSO en algunos de los sitios de la laguna Chasicó. Sin embargo, dentro de esta amplia categoría "cuarcita", se observaron variaciones en relación con cada uno de los tres grupos descriptos.

Para el caso de la CG1, la mayor representación en F% se da en Las Vertientes, en inmediaciones de sus afloramientos, donde también se observa una alta representación en P% y altos valores de IC. Esta materia prima muestra escaso transporte en sentido E-O, encontrándose conjuntos con F% y P% cercanos al 10 % a no más de 20 km de sus afloramientos y/o depósitos. Los conjuntos con F% y P% menores al 10%, y en muchos casos menores al 5%, se dan en aquellos sectores más alejados de las fuentes de esta materia prima, ya sea primaria o secundaria, pero también en las cabeceras del arroyo Chasicó, donde la distancia a sus probables fuentes es menor a los 10 km. Este último caso puede responder a la presencia, en las inmediaciones, de otras materias primas de buena calidad (riolita y CG3), o bien a que la CG1 no esté efectivamente disponible o lo esté en una baja frecuencia en ese sector.

La CG2 presenta una alta representación en F% y P% en todos aquellos CA localizados en inmediaciones de sus afloramientos, ya sean primarios o secundarios y, en algunos casos, también en sectores más alejados. Es así como muestra las mayores F% en los CA localizados sobre el arroyo Chasicó, así como elevados IC que inclusive aumentan hacia el sector inferior. En Villa Iris, ubicado en un sector sin disponibilidad de materias primas, disminuye su representación en F%, aunque no así en P%. Esta situación también se observa en otros CA donde esta materia prima no se encuentra inmediatamente disponible, como es en aquellos localizados sobre la margen sur y oeste de la laguna Chasicó. Sin embargo, en conjuntos como Laguna Los Chilenos 2 y Los Flamencos, donde los afloramientos identificados se encuentran a una distancia de entre 5 km y 10 km (distancia similar a la que se encuentran los bancos de rodados de CG2 con respecto a la margen sur y oeste de la laguna Chasicó), su representación tanto en F% como en P% se mantiene por encima del 30%. Esta menor disminución en la representación de CG2 en Laguna Los Chilenos 2 y Los Flamencos podría responder a que otras materias primas de buena calidad se encuentran completamente ausentes en sus inmediaciones, o bien a la presencia de depósitos secundarios locales de CG2 que no han sido

identificados, o que en la actualidad no se encuentran disponibles. Los altos valores de IC en todos los sectores, parecen evidenciar un aprovisionamiento importante a partir de los depósitos secundarios (Catella *et al.* 2017).

La CG3, en general se encuentra más representada que la CG1, pero menos que la CG2. Muestra una alta F% únicamente en su fuente, disminuyendo a valores de entre 2% y 15% en la mayor parte de los CA. El P% también es en general bajo, con mayor representación hacia el sector serrano, en cercanías de la fuente identificada. Al igual que la CG2, presenta los valores más altos de IC en las cabeceras y en la zona de bajos Chasicó-Salinas Chicas, disminuyendo en el sector de llanura intermedio. Esta tendencia podría responder a una mayor intensidad en el uso de los rodados y a la consecuente mayor producción de lascas internas en relación con las externas, producto de la relativa escasez de materias primas en el sector intermedio. Los valores más deprimidos de IC, en relación con los de los extremos, podrían responder también a que, como consecuencia de esta escasez de materias primas, se hayan incorporado artefactos procedentes de fuentes externas, en diferentes estadios de la secuencia de producción (Catella *et al.* 2017).

En la figura 7 se ponen en relación las tres variables analizadas para cada materia prima, sin tener en cuenta la ubicación geográfica de cada CA. Se pueden observar valores de P%, F% bajos en las CG1 y CG3, salvo CA puntuales, con F% levemente superiores en CG3. El IC es variable presentando conjuntos con valores muy bajos y con valores medios. La CG2 en cambio, muestra mayor representación tanto en P% como en F%, así como valores de IC también más elevados en la mayor parte de los CA. Las RSO por otra parte se mantienen con P% y F% bajos, aunque un poco más variables que en CG1, CG3 y riolita. El IC en cambio es mayor que en las materias primas mencionadas, en este caso con valores más similares a las CG2. Puede observarse a su vez, que la riolita es la materia prima con menores valores de IC.

Del análisis de los gráficos presentados se desprende que la CG2, si bien de calidad regular, es la más representada en los CA del área, lo que puede ser entendido como una medida de su abundancia relativa en el paisaje. Esta materia prima únicamente disminuye su representación cuando se encuentran localmente disponibles otras rocas de muy buena calidad, como por ejemplo RSO. Las CG1 y CG3 se encuentran presentes, también, en la mayor parte de los CA, pero en baja F% y P% y, en algunos casos, con elevado IC, lo que parece indicar un aprovisionamiento prioritario a partir de rodados menos abundantes en el paisaje. Por último, en riolita y RSO las mayores F% y P% se encuentran limitadas a algunos CA localizados en inmediaciones de sus fuentes. En el caso de las riolitas, esto puede deberse a lo acotado espacialmente de sus fuentes, así como a características particulares de la roca. Para el caso de las RSO, su baja representación probablemente sea consecuencia del pequeño tamaño de las formas base obtenibles, que suelen ser menores a los 5 cm.

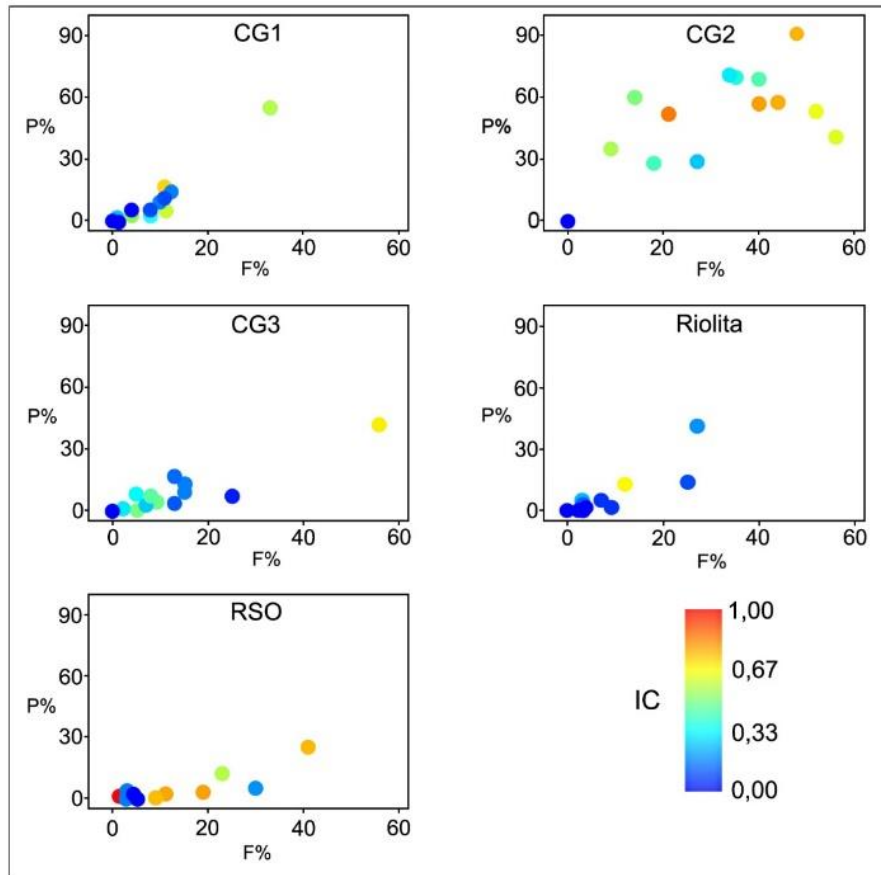


Figura 7. Gráfico de burbuja donde se representa la F% (eje x), el P% (eje y) y el IC (colores) por cada materia prima. Cada punto representa un conjunto artefactual.

Discusión

Las fuentes de aprovisionamiento (potenciales y efectivas) disponibles dentro de los límites del área comprendida entre las sierras de Ventania y los bajos de Chasicó-Salinas Chicas, muestran variabilidad en las características de las rocas y, principalmente, de las fuentes. El registro lítico se caracteriza por el predominio de materias primas obtenidas, principalmente, a partir de fuentes inmediatamente disponibles y locales cercanas, con un alto aprovechamiento de fuentes secundarias. La representación de cada materia prima en los CA más cercanos a las áreas de aprovisionamiento (*i.e.* localizados a menos de 30 km) es variable, lo cual parece relacionarse principalmente con la disponibilidad local de otras materias primas alternativas, la extensión de la fuente, el tamaño de las formas base disponibles y la facilidad de su obtención (recolección de rodados *vs* canteo de afloramientos primarios) y, de manera secundaria, con la calidad para la talla de la roca.

Es decir que, las características de las fuentes (*v.g.* extensión y formas base disponibles) parecen ser factores de importancia al momento de seleccionar una u otra materia prima, influyendo en la atracción ejercida por cada una ellas (Browne y Wilson 2011; Wilson 2007) y, por lo tanto, en las estrategias de aprovisionamiento y transporte

de las rocas, implementadas por las sociedades cazadoras-recolectoras. Esto no implica que, en la selección de materias primas para la elaboración de artefactos con diseños particulares, no hayan prevalecido otros criterios, como la calidad para la talla o la durabilidad de los filos. Podemos encontrar algunos ejemplos de ello en los escondrijos de materias primas o *caches* (Oliva 2017) y en los artefactos bifaciales (Catella 2014).

En las diferentes áreas de la Región Pampeana, los modos de aprovisionamiento de los recursos líticos empleados para la talla de artefactos, muestran diferencias dependiendo de la distancia a la que se encuentran las fuentes de materias primas y de las características, tanto de las fuentes como de las rocas disponibles. Se pueden identificar áreas donde el recurso lítico es muy escaso y otras donde este recurso es sumamente abundante. Entre las primeras se encuentran sectores con total ausencia de rocas (*v.g.* áreas Depresión del Salado y Oeste – también llamada Campo de Dunas del Centro Pampeano –) o donde la roca, de regular a mala calidad, se encuentra presente sólo en pequeños afloramientos espacialmente acotados (*v.g.* área Interserrana y valles transversales de la provincia de La Pampa). En estos casos, el aprovisionamiento estuvo centrado en rocas de muy buena calidad, principalmente ortocuarcitas del grupo Sierras Bayas (OGSB) y ftanita (Barros *et al.* 2018; Bayón y Flegenheimer 2004; Berón *et al.* 2015; Carrera Aizpitarte 2014; González *et al.* 2009; Martínez *et al.* 1998; Messineo y Scheifler 2016; Politis *et al.* 2004; Scheifler *et al.* 2017). Ambas rocas se encuentran como afloramientos primarios en las sierras de Tandilia, en algunos casos, a cientos de kilómetros de los sitios.

En el caso de las OGSB, se ha identificado un área de canteras, con una extensión mayor a los 50 km², localizada en la zona central de dichas sierras (Colombo 2013). La ftanita, por otra parte, se presenta como lentes, de *ca.* 2 m de espesor, con distribución heterogénea y más acotada que la OGSB, en el NO de las sierras de Tandilia (Barros y Messineo 2006). En tal sentido, si bien en la selección de la materia prima, se consideró en primer lugar la calidad para la talla, las características de las fuentes también fueron tenidas en cuenta. La distancia en cambio, no parece haber sido un factor prioritario en la selección de las rocas. Aquellas fuentes de mayor extensión y en las que se pueden obtener formas base de mayor tamaño, prevalecen por sobre aquellas donde la masa de roca obtenibles es menor. Esto se evidencia en la baja representación que muestran en el registro arqueológico otras materias primas de buena calidad y cuyos afloramientos se encuentran a similar distancia. Tal es el caso de la dolomía silicificada, presente tanto en el sector central como meridional de las sierras de Tandilia, bajo la forma de bloques y nódulos de diferentes dimensiones y variado grado de silicificación (Flegenheimer 1991; Messineo 2008; Barros y Messineo 2006). De forma similar, las materias primas disponibles entre los rodados de la costa Atlántica y del MRT – algunas de muy buena calidad para la talla –, tampoco tienen una alta representación en los conjuntos de las áreas mencionadas (Armentano 2012; Bonomo 2005), si bien dichos depósitos se encuentran a una distancia similar, o inclusive inferior, a la que se encuentran los afloramientos de las materias primas más representadas (*i.e.* OGSB y ftanita).

En el otro extremo, amplias áreas de la Región Pampeana cuentan con abundantes y heterogéneos recursos líticos, y en ellas se ha observado también una selección de aquellas rocas de mejor calidad para la talla. Tal es el caso de la cuenca inferior del río Colorado en la provincia de Buenos Aires y de las áreas Curacó y Bajos sin Salida, en la provincia de La Pampa, donde se ha descripto la selección de las rocas de mejor calidad, principalmente silíceas, de entre los rodados del MRT (Armentano 2012; Berón 2004; Carrera Aizpitarte 2014; Santos Valero 2017). En este caso, las características de las fuentes no estarían afectando a la selección, debido a que, si bien se encuentran afloramientos primarios de variadas materias primas, la mayor parte de las rocas de buena calidad para la talla localmente disponibles –si no todas– se encuentran en forma de rodados ampliamente distribuidos en el paisaje (Armentano 2012; Berón 2006). La mayor variación se encuentra en el tamaño de los rodados y la abundancia de las distintas litologías dentro del MRT (Armentano 2012; Berón 2006; Santos Valero 2017). Otra situación de abundante disponibilidad de materias primas, pero donde prevalecen los afloramientos primarios, la representan las sierras de Tandilia. Aquí predomina, hacia el oeste, en inmediaciones de los afloramientos de ftanita arriba descriptos (distancias inferiores a los 50 km), un abastecimiento centrado en esta materia prima (Barros y Messineo 2004; Messineo 2008), con bajos porcentajes de otras rocas con fuentes en el área, como cuarcita o dolomía silicificada (Messineo 2008). En el sector central y oriental, la roca dominante en el registro arqueológico es la OGSB y, en segundo lugar, las ortocuarcitas de la formación Balcarce (Mazzanti 1993; Mazzanti *et al.* 2010; Mazzia 2011). La calidad para la talla de esta última materia prima es inferior a la de las OGSB, pero muestra una amplia disponibilidad, encontrándosela en toda el área, formando extensos afloramientos primarios. Aquí, la calidad para la talla fue un factor de importancia, aunque también pudo haber influido en la selección la disponibilidad local de roca que, en este caso, estaría dada por la extensión de los afloramientos de ortocuarcitas de la formación Balcarce.

El modo en que se seleccionaron las rocas para la talla en el sector comprendido entre las sierras de Ventania y los bajos de Chasicó-Salinas Chicas, se diferencia parcialmente de los ejemplos presentados acerca de otras áreas de la misma región, particularmente debido a que la calidad de la materia prima no parece haber sido el principal factor considerado. Esto puede responder, por una parte, a la presencia de rocas diversas y heterogéneamente distribuidas en un espacio relativamente acotado (120 km x 60 km aproximadamente). Éstas, si bien muestran variaciones en su calidad para la talla, son todas apropiadas para la confección de la mayor parte de los artefactos líticos presentes en los conjuntos arqueológicos. Por otra parte, las distintas materias primas muestran importantes variaciones en la extensión de los afloramientos y/o depósitos, tamaño medio de las formas base obtenibles y facilidad de extracción de la roca. Esta estructura de los recursos líticos locales lleva a una situación de alta competencia entre las distintas materias primas (Barrientos y Catella 2017; Barrientos *et al.* 2015), favoreciendo que, durante el Holoceno tardío, se seleccionaran aquellas rocas cuyos afloramientos y/o depósitos poseyeran mayor extensión en su distribución espacial y mayor facilidad en la extracción de la roca (Catella *et al.* 2017).

Consideraciones finales

Durante el desarrollo de este trabajo, se analizaron las tendencias en la selección de materias primas líticas empleadas para la talla y se evaluaron los principales factores que pudieron incidir en los patrones observados. Las rocas disponibles en el área comprendida entre las sierras de Ventania y los bajos de Chasicó-Salinas Chicas muestran una amplia variabilidad en cuanto a su distribución, abundancia, accesibilidad, facilidad de extracción y tamaño de las formas base obtenibles. Estas características debieron posibilitar diferentes estrategias para su aprovisionamiento, uso y transporte, redundando en variaciones en el modo en que estas rocas llegaron a formar parte de los conjuntos arqueológicos. En este sentido, distintas variables parecen incidir en su distribución y uso, entre las cuales, se muestran como de mayor importancia la extensión espacial de la fuente, la abundancia en la fuente y la facilidad de extracción de formas base (*v.g.* recolección de rodados en fuentes secundarias). Sin detenernos en los requerimientos de clases particulares de artefactos, en el área abordada en este estudio, el aprovisionamiento de rocas locales no priorizó la calidad, sino más bien la disponibilidad local, principalmente proporcionada por fuentes secundarias.

Agradecimientos: A Gustavo Barrientos y Fernando Oliva por los comentarios realizados sobre una versión previa de este manuscrito. Esta investigación fue financiada mediante los proyectos CONICET PIP-1067, Universidad Nacional de La Plata N740 y N884 y Universidad Nacional de Rosario UR075.

Bibliografía citada

Andrefsky, W.J.

2009 The analysis of stone tool procurement, production, and maintenance. *Journal of Archaeological Research* 17: 65–103. <https://doi.org/10.1007/s10814-008-9026-2>.

Armentano, G.

2012 *Arqueología en el curso inferior del Río Colorado. Estudio tecnológico de las colecciones líticas de Norpatagonia Oriental durante el Holoceno Tardío. Departamentos de Villarino y Patagones, Provincia de Buenos Aires. Argentina.* Tesis Doctoral Inédita. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Olavarría.

Austral, A. y J. García Cano

1999 Un caso de Arqueología en lagunas pampeanas, el sitio SA29LE, Las Encadenadas en el partido de Saavedra, provincia de Buenos Aires. Aplicación de técnicas de prospección subacuática. *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (ed. por C. Diez Marín), vol 3, pp. 87–94. Universidad Nacional de La Plata. Argentina.

Austral, A., C. Bayón, C. Deschamps, N. Priegue y M. Pérez Amat

1988 Sitio SA17 Avestruz. Investigaciones arqueológicas en el Pdo. de Saavedra, Pcia de Buenos Aires. *Resúmenes IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, p. 49. Buenos Aires.

Bakken, K.E.

2011 *Lithic Raw Material Use Patterns in Minnesota*. Tesis doctoral inédita. University of Minnesota, Minnesota.

Barrientos, G. y L. Catella

2017 A spatial approach to the study of competition between toolstones in specific regional contexts. *The exploitation of Raw Materials in Prehistory. Sourcing, Processing and Distribution* (ed. por T. Pereira, X. Terradas y N. Bicho), pp. 382–399. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle.

Barrientos, G., M. Leipus y F. Oliva

1997 Investigaciones arqueológicas en la Laguna Los Chilenos. (Provincia de Buenos Aires). *Arqueología pampeana en la década de los '90* (ed. por M. Berón y G. Politis), pp. 115–126. Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael.

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.W. 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>.

2006 Abastecimiento y explotación de materias primas en el arroyo Tapalqué (Buenos Aires, Argentina). *Habitus* 4(2): 711–737.

Barros M.P., J. Bellinzoni y C.A. Kaufmann

2018 Análisis de los instrumentos líticos de los sitios Laguna La Redonda y Laguna Muscar 2 (partido de Gral. Lamadrid, provincia de Buenos Aires). *Intersecciones en Antropología* 19(2): 111–122. <http://ref.scielo.org/2gp93h>.

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>.

Berón, M.

2004 *Dinámica poblacional y estrategias de subsistencia de poblaciones prehispánicas de la cuenca Atuel-Salado-Chadileuvú-Curacó, Provincia de La Pampa*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

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.

Berón M., M. Carrera Aizpitarte y F. Páez

2015 Arqueología en el área de Valles Transversales (Provincia de La Pampa, Argentina). Caracterización y tendencias de los conjuntos arqueológicos. Implicancias sociales en la construcción del paisaje. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 40(2): 549-587.

Binford, L.R.

1979 Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35: 255-273. <https://www.jstor.org/stable/3629902>.

Bonomo, M.

2005 *Costeando las llanuras. Arqueología del litoral marítimo pampeano*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

Browne, C. y L. Wilson

2011 Resource selection of lithic raw materials in the Middle Paleolithic in southern France. *Journal of Human Evolution* 61: 597-608. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2011.08.004>.

Carrera Aizpitarte, M.

2014 *Estudio de las estrategias de aprovisionamiento lítico en las áreas Curacó, Bajos sin Salida, Valles Transversales y Centro-este (provincia de La Pampa, Argentina)*. Tesis doctoral inédita. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría <http://ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/1866>.

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*. Tesis doctoral inédita. Universidad Nacional de La Plata, La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/43418>.

Catella, L., J. 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. *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana* (ed por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte), vol 1, pp. 215-231. Editorial libros del Espinillo, Ayacucho.

Catella, L., M. Manassero, J. 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.

<http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/cinapl-se/article/view/4002/pdf>.

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

2017 La identificación del uso de fuentes secundarias de materiales líticos asistida por SIG: el Arroyo Chasicó (Argentina) como caso de estudio. *Estudios Geológicos* 73(1): e066. <http://dx.doi.org/10.3989/egeol.42720.441>.

Catella, L., G. Barrientos, N. Uriz, G. Cohelo Dos Santos, F. Oliva, J. Moirano, N. Morales, A. Insaurralde y J. Angel

2018 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. *Libro de Resúmenes del 1º Congreso Argentino Estudios Líticos en Arqueología*, pp. 37–40. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Cingolani, C.A. y R. Varela

1973 Examen geocronológico por el método Rb/Sr de las rocas ígneas de las Sierras Australes bonaerenses. *Actas del V Congreso Geológico Argentino*, pp. 349–371. Córdoba.

Civalero, M.T. y N. Franco

2003 Early Human Occupations in Western Santa Cruz Province, Southernmost South America. *Quaternary International* 109–110: 77–86. [https://doi.org/10.1016/S1040-6182\(02\)00204-5](https://doi.org/10.1016/S1040-6182(02)00204-5).

Colombo, M.

2013 *Los cazadores recolectores pampeanos y sus rocas. La obtención de materias primas líticas vista desde las canteras arqueológicas del centro de Tandilia*. Tesis doctoral inédita. Universidad Nacional de La Plata, La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/29170>.

Daly R.A., G. E. Manger, S.P. Clark

1966 Density of rocks. *Handbook of Physical Constants* (ed. por Clark S.P.), pp. 19–26. Geological Society of America. <https://doi.org/10.1130/MEM97-p19>.

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.

Fidalgo, F, E. Tonni, N. Porro y J. Laza

1987 Geología del área de la laguna Chasicó (Partido de Villarino, Provincia de Buenos Aires) y aspectos bioestratigráficos relacionados. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 42 (3-4): 407-416.

Flegenheimer, N.

1991 La Liebre, un sitio cantera-taller. *Boletín del Centro* 2: 58-64.

González, M. I, M. M. Frère y M. Vigna

2009 Distribución del material lítico en la cuenca del río Salado. *La arqueología como profesión: los primeros 30 años. XI Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya* (comp. por L. Beovide, C. Erchini y G. Figueiro), pp. 155-168. Asociación Uruguaya de Arqueología, Montevideo.

Gould, R. y S. Saggars

1985 Lithic procurement in Central Australia: A closer look at Binford's idea of embeddedness in archaeology. *American Antiquity* 50: 117-136. <https://doi.org/10.2307/280637>.

Hammer Ø.

2020 *PAST PAleontological STatistics Version 4.01 Reference manual*. Natural History Museum, University of Oslo. <https://folk.uio.no/ohammer/past/>

Harrington, H.J.

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. La Plata.

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.

Hiscock, P.

1994 Technological responses to risk in Holocene Australia. *Journal of World Prehistory* 8(3): 267-292. <https://doi.org/10.1007/BF02221051>.

2009 Reduction, recycling, and raw material procurement in Western Arnhem Land, Australia. *Lithic materials and Paleolithic societies* (ed. por B. Adams y B. Blades), pp. 78-93. Blackwell Publishing, Sussex. <https://doi.org/10.1002/9781444311976.ch6>.

Kilmurray, J. O.

1968 Petrología de las rocas ígneas de las Sierras Australes de la provincia de Buenos Aires. *Revista del Museo La Plata* 6(45): 155-188.

<https://publicaciones.fcnyu.unlp.edu.ar/rmlp/article/view/1879>.

Kuhn, S.

1994 A formal approach to the design and assembly of mobile toolkits. *American Antiquity* 59: 426-442. <https://www.jstor.org/stable/282456>.

Luedtke, B.

1979 The identification of sources of chert artifacts. *American Antiquity* 44: 744-756. <https://www.jstor.org/stable/279116>.

Martínez, G., C. Landini y M. Bonomo

1998 Análisis de los artefactos líticos del sitio Paso Otero 3: organización de la tecnología lítica en el curso medio del río Quequén Grande. *Publicaciones Arqueología* 49: 3-22.

Martínez, O., J. Rabassa y A. Coronato

2009 Charles Darwin and the first scientific observations on the Patagonian shingle formation (Rodados Patagónicos). *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 64(1): 90-100. <http://ref.scielo.org/qmqz3b>.

Mazzanti, D.

1993 Investigaciones arqueológicas en el sitio Cueva Tixi (provincia de Buenos Aires). *Etnia* 38-39: 125-163.

Mazzanti, D., M.M. Colobig, F.A. Zucol, G. Martínez, J. Porto López, M. Brea, E. Passeggi, J.L. Soria, C. Quintana y V. Puente

2010 Investigaciones arqueológicas en el sitio 1 de la localidad Lobería I. *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana* (ed. por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte), vol 2, pp. 99-114. Editorial libros del Espinillo, Ayacucho.

Mazzia, N.

2011 El Ajarafe: Un espacio serrano ocupado efímeramente en diferentes momentos del Holoceno (Tandilia, Provincia de Buenos Aires). *Revista del Museo de Antropología* 4: 33-46. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v4.n1.5481>

Meltzer, D.

1989 Was Stone Exchange Among Eastern North American Paleoindians? *Eastern Paleoindian lithic resource use* (ed. por C. Ellis y J. Lothrop), pp.11-39. Westview Press, Boulder.

Messineo, P.G.

2008 *Investigaciones arqueológicas en la Cuenca superior del arroyo Tapalqué (partidos de Olavarría y Benito Juárez, provincia de Buenos Aires)*. Tesis doctoral inédita, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Messineo, P.G. y N.A. Scheifler

2016 Investigaciones arqueológicas de cazadores recolectores en el sitio Laguna Cabeza de Buey 2 (centro de los pastizales pampeanos, Buenos Aires). Cincuenta años después de las Industrias Culturales definidas por Bórmida. *Intersecciones en Antropología* 17(2): 213-226. <http://ref.scielo.org/yq6452>.

Nami, H.G.

1999 Comentario Variaciones sobre rocas cuarcíticas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 24: 223-229.

Nelson, M.

1991 The study of technological organization. *Archaeological Method and Theory* 3: 57-100. University of Arizona Press. Tucson. <https://www.jstor.org/stable/20170213>.

Oliva, F.

2000 Análisis de las localizaciones de los sitios con representaciones rupestres en el sistema de Ventania, Provincia de Buenos Aires. *Arte en las Rocas* (ed. por M.M Podestá y M. de Hoyos), pp. 143-158. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.

2006 Uso y contexto de producción de elementos "simbólicos" del sur y oeste de la provincia de Buenos Aires, República Argentina (Área Ecotonal Húmeda Seca Pampeana). *Revista de la Escuela de Antropología* 12: 101-116.

2017 Raw lithic material reservoirs or the cache record in the Ecotonal Humid Dry Pampean Area, Argentina, As a strategy for supply and territorial marking. *The exploitation of Raw Materials in Prehistory. Sourcing, Processing and Distribution* (ed. por T. Pereira, X. Terradas y N. Bicho), pp. 320-335. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle.

2020 *Investigaciones arqueológicas en el sector centro-occidental de la Sierra de la Ventana y la llanura adyacente*. Tesis doctoral en preparación. Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

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* (ed. por M. Berón y G. Politis), pp. 137-146. Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael.

2001 Estrategias para el estudio de la utilización de recursos líticos en el sur de la Región Pampeana, República Argentina. *Arqueología Uruguaya hacia el fin del Milenio*, vol 1, pp. 521-537. Colonia del Sacramento.

Oliva, F., A. Gil y M. Roa

1991 Recientes Investigaciones en el Sitio San Martín 1 (BU/PU/S). Partido de Puan, Pcia de Bs As. *Shincal* 3 (3):135-139.

Oliva, F., J.D. Avila, M. Ayuso, L. Catella y M. Gallego

2006 Investigaciones arqueológicas en la cuenca del arroyo Chasicó y llanura adyacente, Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. *Comechingonia. Revista de Arqueología* 9: 123-139. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v9.n1.27619>.

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.

Politis, G.G., G. Martínez y M. Bonomo
2004 Revisión del sitio Zanjón Seco 2 (área Interserrana bonaerense) en base a nuevos datos y análisis. *La Región Pampeana. Su Pasado Arqueológico* (ed. por C. Gradín y F. Oliva), pp. 73-88. Laborde Editores, Rosario.

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. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Tandil.

Rapela, C.W. y J. Kostadinoff
2005 El basamento de Sierra de la Ventana: historia tectonomagmática. *Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino*, pp. 69-84. Asociación Geológica Argentina.

Santos Valero, F.
2017 *La Gestión de Rocas a través del Tiempo: Aportes al Estudio de la Tecnología Lítica Durante el Holoceno Medio y Tardío en el Valle Inferior del Río Colorado (Provincia de Buenos Aires, Argentina)*. Tesis doctoral inédita. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría.
<https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/1688>.

Scheifler N., P. Messineo y A. Antiñir
2017 Cazadores-recolectores en el sistema lagunar Hinojo Las Tunas (región Pampeana-área Oeste) durante el Holoceno temprano/medio y tardío. Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas. *Comechingonia. Revista de Arqueología* 21(1): 287-314.
<https://doi.org/10.37603/2250.7728.v21.n1.19396>.

Sellés-Martínez, J.
2001 Geología de la Ventania (Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Journal of Iberian Geology* 27: 43-69.
<https://revistas.ucm.es/index.php/JIGE/article/view/JIGE0101110043A>.

Suero, T.
1972 Compilación geológica de las Sierras Australes de la provincia de Buenos Aires. *Ministerio de Obras Publicas, Laboratorio de Ensayo de Materiales* 2(216): 138-147.

Torrence, R.
1989 Retooling: toward a behavioral theory of stone tools. *Time, Energy, and Stone Tools* (ed. por R. Torrence), pp. 57-66. Cambridge University Press, Cambridge.

Wilson, L.

2007 Understanding prehistoric lithic raw material selection: application of a gravity model. *Journal of Archaeological Method and Theory* 14: 388-411.
<https://doi.org/10.1007/s10816-007-9042-4>.

Winkler, E.M.

1997 *Stone in Architecture. Properties, Durability*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
https://doi.org/10.1007/978-3-662-10070-7_2.