



# Artefactos de molienda de la cuenca del río Blanco (32°S, Mendoza, Argentina): un aporte a los estudios sobre diversificación de la subsistencia (ca. 1550 - 860 años cal AP)

*Grinding artifacts from the river Blanco basin (32°S, Mendoza, Argentina): a contribution to subsistence diversification studies (ca. 1550 - 860 years cal BP)*

Gianni Marcelo Cunietti

Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. E-mail: [cunietti.gianni@live.com](mailto:cunietti.gianni@live.com)

## Resumen

Se presenta la síntesis de un estudio de la tecnología de molienda de la cuenca del río Blanco (Mendoza, Argentina), entre 1550 y 860 años cal. AP. El registro abordado incluye 41 artefactos procedentes de cuatro sitios arqueológicos ubicados en dos ambientes: cordillera Frontal (2300 msnm) y valle de Potrerillos (1300 msnm). Se emplean análisis técnico-morfológicos y morfológico-funcionales para la comparación espacial y temporal de dicha tecnología desde la perspectiva de la Organización Tecnológica y la Biogeografía Humana. Se plantea la existencia de diferentes estrategias tecnológicas para cada ambiente en relación a la disponibilidad de recursos líticos y vegetales de cada espacio y a los patrones de movilidad y asentamiento de grupos con bases económicas diversificadas. Se propone la existencia de cambios en las estrategias económicas y tecnológicas vinculados a condiciones ambientales y factores sociales que implicaron un énfasis creciente en las prácticas de molienda. Estas interpretaciones contribuyen a comprender la evolución de las prácticas de molienda y su papel en la diversificación económica en la región.

**Palabras clave:** Tecnología de molienda; Organización tecnológica; NO de Mendoza.

## Abstract

A synthesis of the study of grinding technology in the Blanco River basin (Mendoza, Argentina), between 1550 and 860 cal. BP. The record includes 41 artifacts from four archaeological sites located in two environments: Cordillera Frontal (2300 masl) and Potrerillos Valley (1300 masl). Technical-morphological and morphological-functional analyses are used for the spatial and temporal comparison of such technology from the perspective of Technological Organisation and Human Biogeography. The existence of different technological strategies is proposed for each environment, in relation to the availability of lithic and vegetables resources in each space, as well as the mobility and settlement patterns of groups with diversified economic bases. Changes over time in economic and technological strategies are proposed, influenced by environmental and social factors, from which grinding practices became more important for subsistence. These interpretations contribute to the understanding of the evolution of grinding practices and their role in economic diversification in the region.

**Keywords:** Grinding technologies; Technological organization; NW Mendoza.

## Introducción

El presente trabajo es una síntesis de los principales resultados de una Tesis de Licenciatura (Cunietti, 2023). El estudio buscó evaluar el rol desempeñado por la molienda en las estrategias humanas de organización tecnológica de los últimos milenios a partir del estudio del registro lítico, constituyendo el primer abordaje sistemático de este tipo de materiales para el Centro Oeste Argentino (COA). En efecto, los estudios sobre tecnología lítica no se han enfocado en este tipo de registro de forma específica en la región, mientras que se han consolidado en el plano internacional y nacional durante las últimas décadas (Adams, 1993, 2014; Babot, 2004, 2009; Belmar,

et al., 2017; Giovannetti, 2008; Laguens et al., 2023; Nelson y Lippmeier 1993; Pastor, 2015; Petrucci, 2015; Saghessi y Matarrese, 2021; Shott 1986; Rowan y Ebeling, 2008; entre otros). Esos trabajos han permitido recuperar matices de esta práctica y mostrarla en su diversidad y dinámica en relación a las circunstancias de su empleo como respuesta a ciertas necesidades (Babot, 2009).

La investigación se centra en el estudio de la tecnología lítica de molienda de grupos humanos que habitaron la cuenca del río Blanco (Mendoza, Argentina) entre 1550 y 860 años cal. AP (Figura 1). Los sitios de la cuenca han sido interpretados como parte de un sistema estructurado de asentamiento compuesto por talleres de extracción

Recibido 10-02-2024. Recibido con correcciones 08-04-2024. Aceptado 08-07-2024

Revista del Museo de Antropología 17 (2): 419-434 /2024 / ISSN 1852-060X (impreso) / ISSN 1852-4826 (electrónico)  
<http://revistas.unc.edu.ar/index.php/antropologia/index>

IDACOR-CONICET / Facultad de Filosofía y Humanidades – Universidad Nacional de Córdoba - Argentina



lítica y sitios residenciales de ocupación permanente/semipermanente en el valle de Potrerillos y Precordillera y emplazamientos de altura de uso estacional en la cordillera Frontal (Cortegoso, 2004). Basados en fechados radiocarbónicos del valle de Potrerillos y la Precordillera, Marsh y Cortegoso (2014) construyeron modelos bayesianos e identificaron dos fases cronológicas. En la primera fase (1540-1330 años cal. AP) y más clara en la segunda (1250-1020 años cal. AP), se evidencia uso de casas semisubterráneas, consumo de plantas silvestres y domésticas, pastoreo y uso y manufactura de instrumentos cerámicos y líticos. En este contexto, se asume que en la fracción temporal abordada la práctica de molienda se desarrolló con más énfasis que durante ocupaciones previas vinculadas a grupos con economías netamente extractivas y alta movilidad. Sin embargo, hasta ahora no se habían efectuado estudios tecnológicos específicos sobre los artefactos de molienda que informaran respecto a la organización de esta tecnología (*sensu* Nelson, 1991) para evaluar cambios diacrónicos en el desarrollo de la actividad.

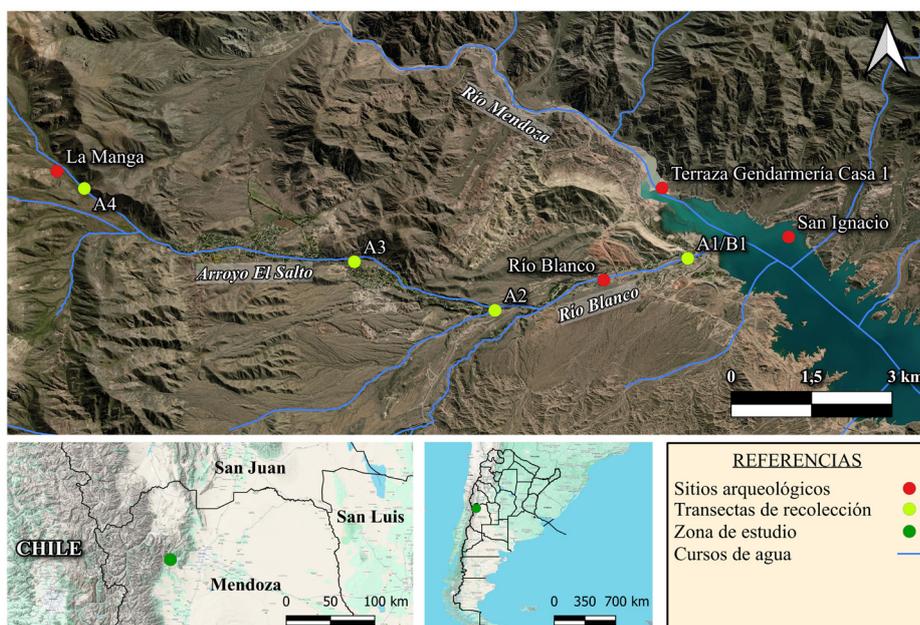
El valle de Potrerillos cuenta con tres sitios que presentan cronologías entre 1550-1010 años cal. AP: Terraza Gendarmería Casa 1 (en adelante T. Gendarmería 1), San Ignacio y Río Blanco. En todos ellos se han identificado estructuras habitacionales (casas-pozo) e implementos de molienda. Estos han sido asociados a ocupaciones permanentes o semipermanentes de grupos con estrategias económicas de caza, recolección, pastoreo y horticultura (Cortegoso, 2004; Gasco *et al.*, 2011; Llano y Cortegoso, 2015). Por su parte, en la cordillera Frontal el sitio La Manga registra una ocupación más tardía, entre 980-860 años cal. AP. En este espacio se han identificado algunos artefactos de molienda, entre otros restos arqueológicos con predominio de puntas de proyectil fracturadas, y se ha interpretado como un sitio

de uso estacional relacionado con actividades de caza y recolección en verano (Cortegoso, 2004).

Este estudio tiene tres objetivos centrales relacionados con la organización tecnológica de la molienda. En primer lugar, se contrastará, desde una perspectiva espacial, el modelo de uso integrado de ambientes al examinar la organización tecnológica en el valle de Potrerillos y la cordillera Frontal. Seguidamente, se explorará la ocurrencia de cambios en las actividades de molienda entre 1550 y 860 años cal. AP en la cuenca del río Blanco considerando la explotación diversa y alternada de plantas silvestres y domésticas. Por último, se evaluará la disponibilidad local de materias primas aptas para la confección de manos de moler.

### Área de estudio

El valle de Potrerillos favorece el asentamiento humano permanente por su clima templado, temperaturas moderadas y la presencia de agua permanente del río Mendoza. Aunque la vegetación ha sido afectada por la construcción de un embalse, en el pasado este ambiente ofrecía diversos recursos vegetales (*Neltuma sp.*, *Larrea sp.*, *Geoffroea decorticans*, *Bulnesia retamo*, etc.) (Cortegoso, 2004; Durán *et al.*, 2002). Por otro lado, la cordillera Frontal es una zona semidesértica de gran altitud con un clima frío, que presenta un entorno propicio para la ocupación humana durante los meses cálidos. Aquí la vegetación y la fauna han sido afectadas por actividades antrópicas, específicamente la introducción de plantas invasoras (*Rosa rubiginosa*). De forma similar al valle, ofrecía recursos favorables en el pasado, aunque disponibles estacionalmente (*Schinus sp.*, *Chacaya trinervis*, *Adesmys sp.*, etc.) (Cortegoso, 2004; Frigolé, 2017). Las plantas registradas en ambos espacios tienen múltiples utilidades, como combustible, construcción,



**Figura 1.** Zona de estudio. Software: QGIS 3.36. SRC: WGS84-EPG:4326. Capa de base mapa principal: Bing Satellite. Capa de base mapas secundarios: Google Terrain.

**Figure 1.** Study area. Software: QGIS 3.36. SRC: WGS84-EPG:4326. Base layer main map: Bing Satellite. Secondary map base layer: Google Terrain.

alimento, tintura, medicina, forraje y vinagre (Ladio y Lozada, 2009; Llano *et al.*, 2012; Medina, 2019; Ulibarri y Burkart, 2000). Esto pudo implicar procesamiento y por lo tanto requerir el uso de artefactos líticos de molienda.

En relación al clima, diversos estudios sugieren que las condiciones actuales se establecieron progresivamente desde hace aproximadamente 4000 a 2000 años AP (de Porras y Maldonado, 2018; Gayo *et al.*, 2019; Markgraf, 1983; Zárata y Villalba, 2022). Posteriormente se experimentó una fuerte estacionalidad y variabilidad climática influenciada por el fenómeno de El Niño-Oscilación del Sur, lo cual afecta la intensidad de la ocupación humana en ambientes de altura (Yebra *et al.*, 2023). El aumento paulatino de la temperatura habría resultado en condiciones favorables para el asentamiento humano. En efecto, las investigaciones regionales indican para los últimos milenios un proceso de diversificación económica que incluyó el uso de plantas y animales domésticos, transformaciones vinculadas a un incremento demográfico y a cambios ambientales (Cortegoso, 2006; Cortegoso *et al.*, 2014; Gasco, 2018; Llano y Cortegoso, 2015).

### Antecedentes regionales

En las últimas dos décadas se han evaluado, desde distintas vías metodológicas y con un enfoque diacrónico, los cambios que condujeron a la implementación de estrategias económicas productivas en el NO de Mendoza (Cortegoso *et al.*, 2014). Los resultados han indicado procesos no lineales de dichas prácticas asociados a cambios ambientales, transformaciones emergentes generadas por grupos locales y variaciones demográficas resultantes del ingreso de migrantes (Barberena *et al.*, 2017; Cortegoso, 2006; Gasco, 2018; Gil *et al.*, 2014; Llano y Cortegoso, 2015; Menéndez *et al.*, 2014).

El registro arqueológico que aborda este trabajo corresponde a sitios del valle de Potrerillos y de la cuenca alta del río Blanco (Cortegoso, 2004, 2006, 2008). Los

emplazamientos cuentan con 12 fechados radiocarbónicos (Tabla 1), que registran la primera ocupación antrópica del área fechada en 1550 años cal. AP. Aplicando modelos bayesianos, Marsh y Cortegoso (2014) identificaron dos fases ocupacionales: 1°) 1540-1330 años cal. AP y 2°) 1250-1020 años cal. AP. No obstante, la presencia humana en el valle habría sido anterior a esa fecha como sugiere el hallazgo de un entierro fechado en 2110 años cal. AP y las ocupaciones de la cantera Los Conitos (Cortegoso, 2004; Marsh y Cortegoso, 2014). Este último sitio se encuentra en la ladera precordillerana oriental del valle y está conformado por una cantera de explotación de rocas silíceas criptocristalinas y tres aleros. Dos de ellos tienen una secuencia de ocupación que abarca casi todo el Holoceno tardío. Estudios líticos han vinculado la utilización de la fuente con los sitios del valle y la quebrada de La Manga (Cortegoso, 2004, 2006, 2008). Además, el estudio de macrorrestos botánicos plantea la existencia de procesos no lineales en las prácticas de subsistencia: especialización (2000-1500 años AP), diversificación (1550-850 años AP) y desintensificación (800-500 años AP) (Llano y Cortegoso, 2015).

Los estudios sobre tecnología lítica que incluyeron todos los sitios de la cuenca del río Blanco permitieron evaluar la articulación de los emplazamientos localizados en ambientes con altitudes diferentes (Cortegoso, 2004, 2006). Se identificó un uso intensivo de recursos locales, procedentes de la cantera Los Conitos y la implementación de sistemas de producción secuenciales caracterizados por el desarrollo de actividades de talla complementarias en sitios del valle, de cordillera y de Precordillera (Cortegoso, 2008). Esto evidencia, en comparación a ocupaciones del Holoceno medio final, la reducción de los rangos de acción y la implementación de circuitos anuales de movilidad con base en el valle de Potrerillos y áreas extractivas en Precordillera y cordillera (Cortegoso, 2014). Por otro lado, en San Ignacio se identificaron morfotipos silvestres y domésticos de camélidos (*Lama guanicoe*, *Vicugna vicugna* y *Lama glama*) (Gasco *et al.*, 2011). Los autores

**Tabla 1.** Tabla 1. Fechados radiocarbónicos regionales. T. Gendarmería 2: Terraza Gendarmería Casa 2.

**Table 1.** Regional radiocarbon dates. T. Gendarmería 2: Terraza Gendarmería Casa 2.

SITIO	UNIDAD	FECHADO AP	FECHADO CAL AP (MEDIANA CON 95% DE CONFIANZA)	CÓDIGO	REFERENCIA
San Ignacio	Hornillo N°1 (base)	1690 ± 40	1550	URU-0305	Gasco <i>et al.</i> , 2011
Los Conitos 02	Extracción 11	1690 ± 60	1530	LP-1820	Cortegoso, 2004
San Ignacio	Hornillo N°1 (sup)	1630 ± 40	1470	URU-0302	Gasco <i>et al.</i> , 2011
T. Gendarmería 1	Cuadrícula 5 (NO)	1590 ± 60	1390	LP-1803	Cortegoso, 2006
T. Gendarmería 1	Cuadrícula 9 (NE)	1510 ± 70	1370	LP-2388	Cortegoso, 2006
Los Conitos 02	Extracción 7	1350 ± 60	1220	LP-1819	Cortegoso, 2008
San Ignacio	Casa-Pozo (piso)	1310 ± 40	1210	URU-0301	Gasco <i>et al.</i> , 2011
San Ignacio	Hornillo N°2	1270 ± 60	1140	LP-2661	Marsh y Cortegoso, 2014
Los Conitos 02	Extracción 6	1247 ± 34	1120	AA-94013	Marsh y Cortegoso, 2014
T. Gendarmería 2	Hornillos	1230 ± 40	1100	LP-2432	Cortegoso, 2006
T. Gendarmería 2	Casa 2	1230 ± 50	1100	LP-2425	Cortegoso, 2006
Río Blanco	Cuadrícula 1 (SE)	1220 ± 80	1090	Beta-44924	Cortegoso, 2004
T. Gendarmería 2	Hornillos	1150 ± 50	1010	LP-2435	Cortegoso, 2006
Los Conitos 02	Extracción 4	1128 ± 49	990	AA-94014	Marsh y Cortegoso, 2014
La Manga	Resguardo	1110 ± 70	980	URU-0150	Cortegoso, 2004
La Manga	Resguardo	1000 ± 50	860	URU-0152	Cortegoso, 2004

proponen que los camélidos silvestres habrían aportado la mayor parte de los requerimientos proteicos para la subsistencia, mientras que los domésticos se habrían utilizado para la producción de recursos secundarios (lana, excremento, fuerza motriz y posteriormente cueros y charqui) y como reaseguro de carne para contrarrestar el riesgo. Además, estudios cerámicos recientes observaron cambios diacrónicos entre ca. 1490-780 años cal. AP que sugieren la incorporación de técnicas alóctonas para el tratamiento de superficies, las atmósferas de cocción y la decoración (Frigolé *et al.*, 2023).

El sitio arqueológico Terraza Gendarmería Casa 1 se ubica en el extremo noroeste del valle de Potrerillos (32°56'36.56"S 69°12'6.64"O, 1300 msnm) y registra ocupaciones entre 1390-1370 años cal. AP (Cortegoso, 2004). En la década de 1990 se excavaron 16 m<sup>2</sup> y se identificaron una casa-pozo circular delimitada por carbón e improntas de postes a 15-20 cm de profundidad. Dentro de la unidad habitacional se descubrieron un fogón, dos manos de moler, una conana apoyada sobre el perfil, restos cerámicos, líticos, óseos de camélidos (incluyendo neonatos), aves, ñandúes y roedores. Cerca de esta unidad habitacional se encuentra otra similar (Terraza Gendarmería Casa 2) con diferente cronología (1100-1010 años cal. AP), la cual presenta un sector de hornillos y otros materiales arqueológicos pero no implementos de molienda (Cortegoso, 2004).

El sitio arqueológico San Ignacio, ubicado en el valle de Potrerillos (32°57'11.91"S, 69°10'35.77"O, 1300 msnm), está conformado por una casa-pozo y cuatro hornillos. Los niveles principales de ocupación, con evidencias de actividades domésticas múltiples, fueron registrados en la casa-pozo y en el hornillo N°2 con fechados de 1210 y 1140 años cal. AP, respectivamente. El hornillo N°1 presenta dos fechas más tempranas de 1550-1470 años cal. AP. Las excavaciones en 2001-2002 revelaron la casa-pozo semisubterránea de planta elíptica de 360x60 cm, delimitada por un piso compacto y paredes que la separaban del exterior a 60 cm de profundidad. Se descubrió una entrada en rampa, un fogón principal y una posible huella de poste central. En su interior había huesos, carbón, elementos de molienda con pigmentos, cerámica, restos óseos y botánicos, una concentración de cantos rodados y manos de moler. Los hornillos, de 50 cm de diámetro y 30 cm de profundidad, se hallaron fuera de la casa-pozo y contenían carbón, cenizas, rocas termoalteradas, entre otros (Gasco *et al.*, 2011).

El sitio arqueológico Río Blanco es un emplazamiento a cielo abierto ubicado sobre una extensa terraza en la margen derecha del río homónimo (32°57'43.06"S/69°12'48.57"O, 1400 msnm), cerca de la confluencia con el río Mendoza. Presenta un fechado radiocarbónico de ca. 1090 años cal. AP. Cuatro campañas de excavación desde 1989 bajo la dirección de Víctor Durán revelaron que el sitio ha sido afectado

antrópicamente (Cortegoso, 2004). Se excavaron cuatro cuadrículas de 1 m<sup>2</sup> hasta 30 cm de profundidad y se identificó una concentración de cerámica en el centro y un fogón acondicionado con un bloque a 20 cm en el perfil Este. El material arqueológico se concentró entre 15-35 cm de profundidad en una matriz sedimentaria carbonosa de 10-15 cm de espesor y se registraron improntas de postes, sedimentos oscurecidos por carbón y el fogón como eje de dispersión de materiales. La similitud de estos rasgos a los de otras unidades domésticas de las terrazas del río Mendoza permitieron reinterpretar el sitio como una casa-pozo (Cortegoso, 2004).

El sitio arqueológico La Manga se ubica en la quebrada homónima, en una terraza con un pequeño abrigo rocoso (32°56'24.03"S 69°19'20.28"O, 2300 msnm). Presenta dos fechados radiocarbónicos que sitúan las ocupaciones entre 980-860 años cal. AP. Fue intervenido en 1978 por Pablo Sachero quien identificó una ocupación agroalfarera y una posible caza-pozo. En 1997, Valeria Cortegoso retomó las excavaciones y diferenció dos sectores: uno a cielo abierto y otro bajo el abrigo rocoso que fue denominado Resguardo. En el sector a cielo abierto se halló una capa húmica de 20 cm de espesor ubicada sobre un estrato de arcilla estéril a 60 cm. Esta capa contenía cerámica, lítico, hueso y carbón. En el Resguardo se hallaron dos capas separadas por carbonatos, con material concentrado entre 15-20 cm en un sedimento húmico, por debajo del cual apareció el estrato de arcilla estéril. Se encontraron fogones, cerámica, lítico, huesos de camélidos y puntas de proyectil. Se interpretó como un sitio unicomponente con posible acondicionamiento del reparo. Por otro lado, Cortegoso sugiere que en la excavación de 1978 el estrato de arcilla pudo confundirse con un piso de casa-pozo y descartó dicha interpretación (Cortegoso, 2004).

### Marco teórico metodológico

La investigación se aborda desde las perspectivas de la Ecología del Comportamiento Humano (Prentiss, 2021), la Biogeografía Humana (Barberena, 2008; Borrero, 1994-1995) y la Organización Tecnológica (Nelson, 1991, 1997), las cuales plantean la adaptación humana como un proceso afectado por la estructura y dinámica ambiental, la demografía humana y la tecnología. Estos enfoques aportan elementos clave sobre la movilidad (Franco, 2004; Kent, 1992; Tomka, 1993), el riesgo (Torrence, 1989a; 1989b), la intensificación (Bettinger y Baumhoff, 1982; Morrison, 1994) y el aprovisionamiento lítico (Kuhn, 2004). Además, la perspectiva organizacional de la tecnología implica la consideración de cómo los artefactos fueron diseñados, manufacturados, sus alternativas de uso y las circunstancias posteriores al descarte (Nelson, 1991, 1997).

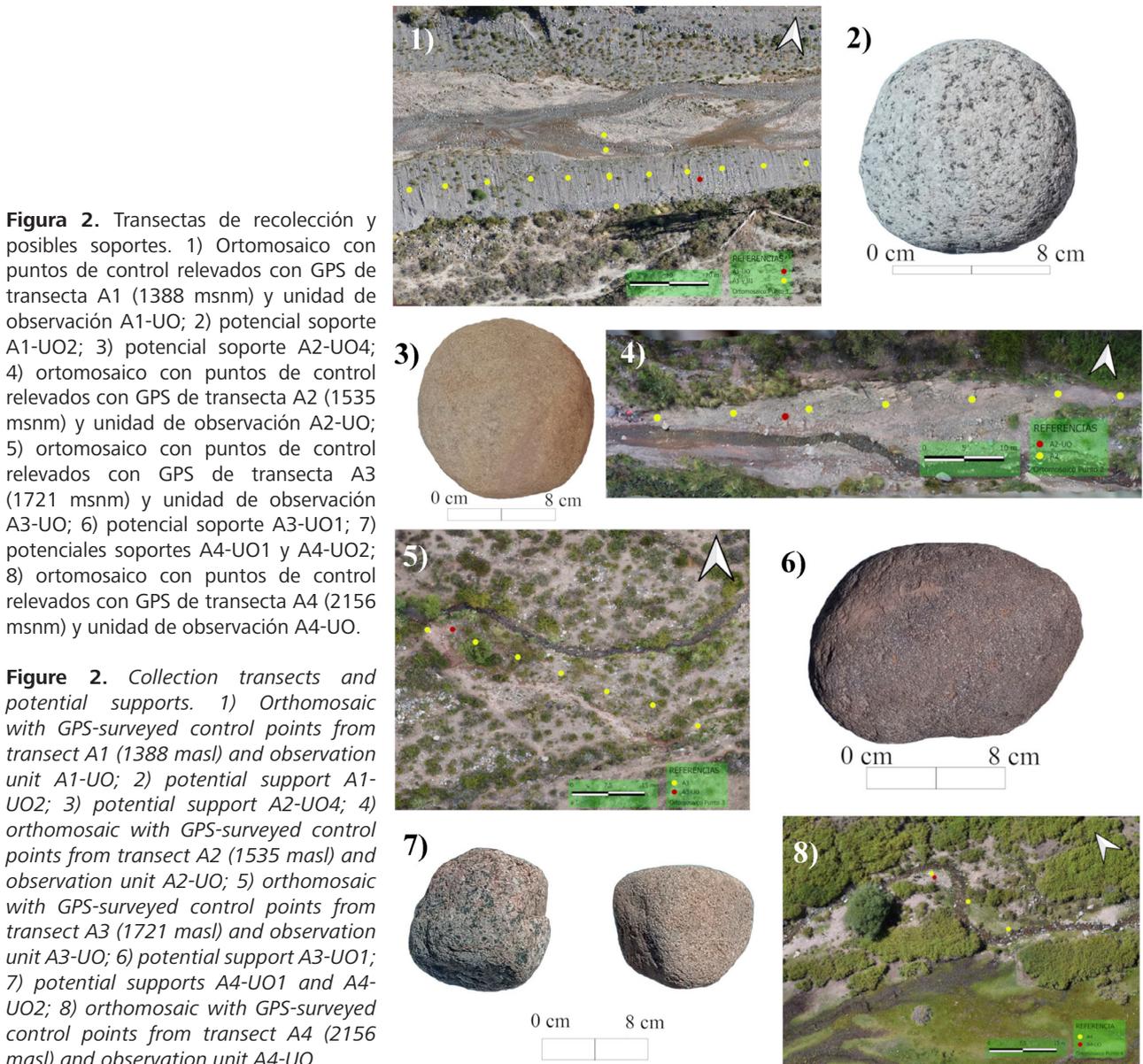
*Metodología: disponibilidad de soportes líticos para manos de moler*

Se realizó un primer acercamiento al estudio de la

disponibilidad de soportes líticos para ser usados como manos de moler en la cuenca del río Blanco que permitió evaluar las posibilidades de aprovisionamiento local (*sensu* Lucero *et al.*, 2021) y las estrategias tecnológicas desarrolladas por los grupos (*sensu* Khun, 2004). El mismo se enfoca en los soportes para manos de moler, excluyendo aquellos destinados a los molinos. Esto se debe a las dificultades asociadas al transporte de rocas tan pesadas como las utilizadas para los molinos en una zona montañosa de gran pendiente, y a la disponibilidad de afloramientos y bloques de rocas como granitos y otras en los ambientes de mayor altitud (Cortegoso, 2008). Las manos son transportables por su peso (menos de 2 kg) y fue registrado un escondrijo de dos manos en el sitio La Manga. Por lo tanto, uno de los objetivos era determinar si el mismo se relaciona con una disponibilidad diferencial en la cuenca con el tipo de soportes necesarios para su confección.

El estudio fue realizado mediante el planteo de transectas

y unidades de observación en cuatro puntos con altitudes diferentes en las riberas del río Blanco y del arroyo El Salto (Figura 1 y 2). La ubicación de cada uno se basa en la conexión entre el valle donde estaban los sitios habitacionales y la cordillera donde estaban los campamentos estacionales. Se planificaron transectas paralelas a los cursos de agua, de 100 m de largo cada una, cruzadas por una transecta perpendicular de 50 m de largo. Cada una fue dividida en segmentos de 10x4 m, siendo numerados consecutivamente. Las diferentes configuraciones de terreno (curso activo del río, zonas anegadas, pendientes abruptas) y vegetación (árboles, arbustos espinosos, etc.) condujeron a realizar adaptaciones en cada caso. En cada transecta se realizó una unidad de observación (UO) de 1x1 m. Se cuantificó el total de posibles soportes en cada una y se completó una ficha de análisis macroscópico para cada elemento. Se incluyeron variables que afectan los requerimientos técnicos para el uso de rocas como manos de moler: tamaño, peso, materia prima y morfología de los bordes



(Adams, 2014; Babot, 2004).

Se tomaron fotografías con cámara digital para cada transecta, segmento y unidad de observación, las cuales fueron complementadas con imágenes aéreas de la zona capturadas con dron. Estas últimas fueron realizadas con un dron DJI Mini 2 mediante vuelos planificados de doble grilla con el software libre Drone Harmony Mobile (versión 2.3). El procesamiento de las imágenes aéreas se realizó mediante el software Agisoft Metashape (versión 1.8.3). Se realizaron ortofotos de cada uno de los puntos de estudios, en calidades en las que cada pixel representa aproximadamente 1 cm. Mediante el software QGIS (versión 3.36) se superpusieron las ortofotos creadas con los puntos GPS de inicio y fin de cada transecta, así como de cada unidad de observación.

En las terrazas del río Blanco antes de desembocar en el río Mendoza (1388 msnm), se realizaron las transectas A1 (400 m<sup>2</sup>) y B1 (92 m<sup>2</sup>), y la unidad A1-UO con cuatro potenciales soportes. En el río Blanco, en la zona de bifurcación del camino El Salto/Las Vegas (1535 msnm), se trazaron la transecta A2 (320 m<sup>2</sup>) y la unidad A2-UO con un potencial soporte. En el arroyo El Salto, cercanías del camping El Salto (1721 msnm), se plantearon la transecta A3 (240 m<sup>2</sup>) y la unidad A3-UO con un potencial soporte. En el arroyo El Salto, en el camino a la quebrada de La Manga (2156 msnm), se realizaron la transecta A4 (80 m<sup>2</sup>) y la unidad A4-UO con dos potenciales soportes.

#### Metodología: análisis de artefactos de molienda

Se analizan los implementos líticos utilizados en la molienda (n=41) procedentes de cada sitio arqueológico y luego se comparan los conjuntos de forma espacial y temporal. Para esto se analiza la distribución diferencial de artefactos en los pisos altitudinales y en dos segmentos temporales. El estudio se plantea en dos escalas espaciales (*sensu* Dincauze, 2000). La mesoescala integra diversos ambientes de la cordillera Frontal y del valle de Potrerillos, donde se ubican sitios con ocupaciones sincrónicas entre ca. 1550 y 860 años cal. AP. La microescala refiere a cada sitio arqueológico: T. Gendarmería 1 (1300 msnm), San Ignacio (1300 msnm), Río Blanco (1400 msnm) y La Manga (2300 msnm). La escala temporal abarca dos segmentos basados en las fases de Marsh y Cortegoso

(2014): segmento 1 entre 1550 y 1370 años cal. AP y segmento 2 entre 1220 y 860 años cal. AP.

El análisis de las piezas líticas se basa en las propuestas de análisis técnico-morfológico y morfológico-funcional de Babot (2004), Aschero (1975-1983) y Aschero y Hocsman (2004). A partir del reconocimiento de piezas en espacio y tiempo (Andrefsky, 1998), se busca realizar inferencias sobre el comportamiento humano. Los tipos artefactuales son tratados como unidades analíticas resultantes de la suma de atributos morfológicos relevantes desde el punto de vista técnico y funcional (*sensu* Aschero, 1975-1983). Además, se abordan aspectos relacionados con la disponibilidad, selección y abastecimiento de materias primas líticas, la producción y los posibles modos de uso de los artefactos, así como la eficiencia e intensidad de la molienda.

## Resultados

### Análisis espacial y macroscópico de posibles soportes líticos

Los datos presentados indican que a medida que aumenta la altitud el trazado de las transectas es más limitado, en consecuencia, a mayor altitud disminuye el área prospectada. La frecuencia total de soportes identificados por transecta y la densidad por m<sup>2</sup> también disminuye con la altitud (Figura 3).

La frecuencia de piezas identificadas en las unidades de observación es baja en todos los casos (N=8), no obstante, estos varían en cuanto al volumen, peso, materia prima y morfología. En las zonas de menor altitud, se encuentran las rocas más pequeñas y ligeras, mientras que en las áreas intermedias se hallan las rocas más grandes y pesadas. En la zona más alta, las rocas presentan valores intermedios para ambas variables. Entre las materias primas se destaca el granito (n=4), también se registran riolita (n=1), andesita (n=1), arenisca (n=1) y un tipo indeterminado (n=1). En el sector más bajo, donde el río Blanco desemboca en el río Mendoza, la cantidad de rocas procedentes de diferentes zonas de la cuenca es considerablemente más alta que en los sectores emplazados a mayor altitud, lo cual se refleja en la mayor variabilidad de materias primas. Respecto a la morfología de los soportes para artefactos activos hay una variación significativa según el rodamiento. Los cantos en

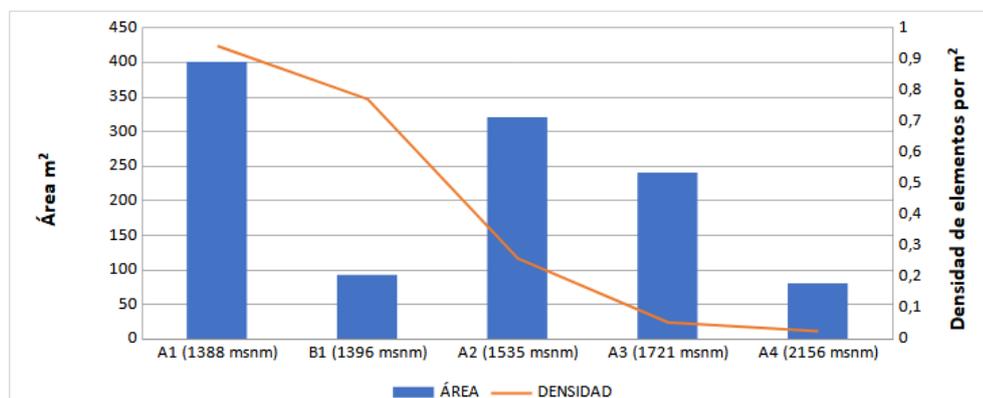
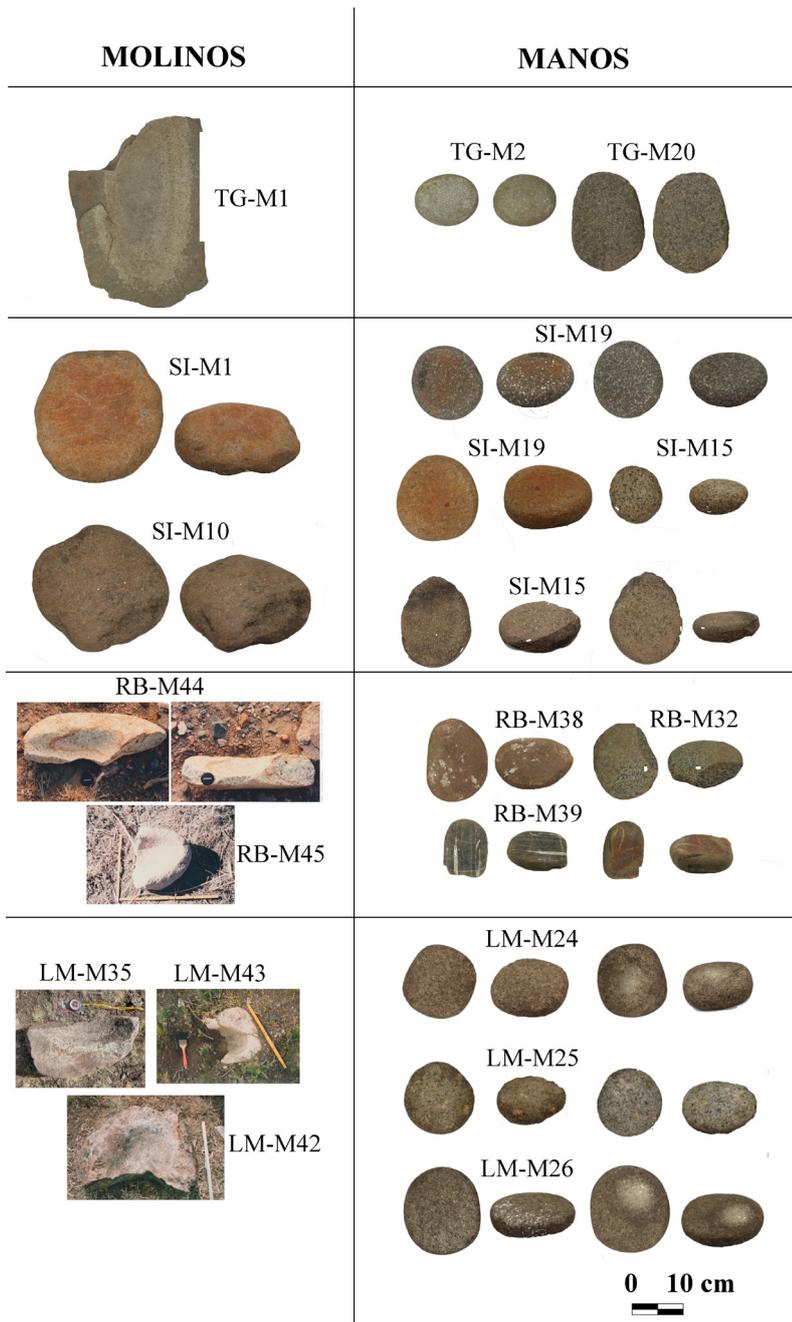


Figura 3. Área prospectada y densidad de elementos por transecta.

Figure 3. Prospected area and density of elements per transect.



**Figura 4.** Artefactos de molienda analizados ordenados por grupo tipológico y sitio. Los artefactos con fondo (RB-M44, RB-M45, LM-M35, LM-M43 y LM-M42) no guardan relación con la escala.

**Figure 4.** Analysed grinding artifacts sorted by typological group and site. Artifacts with background (RB-M44, RB-M45, LM-M35, LM-M43 and LM-M42) are not related to scale.

lascado en los bordes y registra tratamiento por picado en la zona activa, presenta rastros de uso macroscópico de alisado y su sección es hemielipsoide. Las manos de molino son dobles, una se encuentra agotada por fractura, ninguna presenta alteraciones y una presenta sustancias adheridas indeterminadas. Para ellas se seleccionaron rodados de granito (n=2) y sienita (n=1). Todas presentan tratamiento de sus caras activas por picado (n=2) o formatización por lascado (n=1). La presencia de alisado en todas las piezas es un indicador macroscópico del uso de las mismas. Las formas de sus caras son convexa semicircular (n=2), convexa atenuada (n=2), convexa muy atenuada (n=1) e irregular (n=1). Según estas características, se registraron cuatro categorías técnico-morfológicas en general. El molino es un artefacto de forma indeterminada simple con manufactura polimodal por lascado y picado con rastros complementarios (alisado). Las manos son: artefacto de forma indeterminada doble con manufactura unimodal por picado, artefacto discoidal doble con manufactura unimodal por lascado con rastros complementarios (alisado) y artefacto esférico doble con manufactura unimodal por picado con rastros complementarios (alisado).

los sectores altos de la cuenca son muy irregulares; por el contrario, en el sector del valle los cantos rodados están muy redondeados y permiten ser usados como soportes óptimos y sin requerimientos de formatización (Figura 2).

#### Análisis lítico de artefactos de molienda

La muestra artefactual analizada (N=41) está conformada por 30 artefactos activos, manos de molino simples y dobles, y 11 artefactos pasivos caracterizados como molinos de mano simples. El sitio T. Gendarmería 1 registra el 9,76% del total de los artefactos (n=4), un artefacto es pasivo y tres son activos (Tabla 2; Figura 4). El molino se encuentra agotado por fractura, presenta alteraciones (abrasión) y sustancias adheridas (pigmento rojo). La pieza está confeccionada en cuarcita y el tipo de soporte es indeterminado. Fue formatizada mediante la técnica de

San Ignacio registra el 41,46% del total de los artefactos (n=17), tres son pasivos y 14 son activos (Tabla 2; Figura 4). Los molinos están enteros y presentan remanente de vida útil, dos de ellos muestran alteraciones (lascados) y dos registran sustancias adheridas (tizne o pigmento rojo). Están confeccionados en rodados o bloques de granito, ninguno presenta tratamiento las zonas activas (aunque sí lascados aislados en los bordes) y todos registran alisado. Sus secciones son plana horizontal (n=2) o plana inclinada (n=1). Respecto a las manos de molino cinco son simples y nueve son dobles. Cuatro de ellas se encuentran agotadas (por fractura), seis muestran alteraciones (lascados, meteorización e indeterminado) y ocho registran sustancias adheridas (tizne, pigmento rojo o ambos). Para ellas se seleccionaron rodados de riolita (n=6), granito (n=4), andesita (n=1) y de rocas

SIGLA	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ESPESOR (mm)	PESO (g)	MP	SOPORTE	ESTADO	GRUPO TIPOLÓGICO
TG-M1	321	231	52	6216	Cuarcita	Ind.	Fragmentada	Molino de mano
TG-M2	113,3	94,6	77,3	1154	Sienita	Rodado	Entera	Mano de molino
TG-M20	180	130,3	44,7	2279	Granito	Rodado	Entera	Mano de molino
TG-M40	151	112,3	49	886	Granito	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
SI-M1	263	245	54	6000	Granito	Rodado	Entera	Molino de mano
SI-M2	173,3	138,5	55,8	2000	Riolita	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
SI-M3	199,5	177,1	68,2	2000	Granito	Bloque	Entera	Molino de mano
SI-M4	97,6	46,8	25,3	169	Ind.	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
SI-M6	106,8	94,6	41,1	641	Riolita	Rodado	Entera	Mano de molino
SI-M7	111,7	110,5	37,1	662	Riolita	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
SI-M8	104,6	101,1	64,5	746	Riolita	Rodado	Entera	Mano de molino
SI-M10	250	245	65,6	5900	Granito	Rodado	Entera	Molino de mano
SI-M11	150	143,8	78	2517	Granito	Rodado	Entera	Mano de molino
SI-M12	131,4	110,8	57,2	1250	Granito	Rodado	Entera	Mano de molino
SI-M13	124,5	121	70,6	1556	Ind.	Rodado	Entera	Mano de molino
SI-M14	131,7	121,7	47,4	1184	Riolita	Rodado	Entera	Mano de molino
SI-M15	108	93,7	48,7	744	Granito	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
SI-M17	145,5	132,4	43,1	1401	Granito	Rodado	Entera	Mano de molino
SI-M18	133,4	129,2	80,4	2012	Ind.	Rodado	Entera	Mano de molino
SI-M19	130,1	80,8	46,6	516	Andesita	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
SI-M37	145,8	136	67	1996	Riolita	Rodado	Entera	Mano de molino
RB-M32	138,1	113,8	42,7	1094	Granito	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
RB-M33	129,8	62,2	50,1	615	Granito	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
RB-M34	136,6	64,2	38,1	466	Granito	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
RB-M38	149,4	108	49,3	1138	Ind.	Rodado	Entera	Mano de molino
RB-M39	105,7	75,4	47,1	661	Ind.	Rodado	Entera	Mano de molino
RB-M44	550	240	160	-	Ind.	Rodado	Fragmentada	Molino de mano
RB-M45	400	400	200	-	Ind.	Rodado	Fragmentada	Molino de mano
LM-M24	141,5	139,1	47,8	1276	Andesita	Rodado	Entera	Mano de molino
LM-M25	133,4	128,4	40,1	1041	Granito	Rodado	Entera	Mano de molino
LM-M26	165	143	35	1520	Granito	Rodado	Entera	Mano de molino
LM-M27	118,4	100,3	36,1	538	Andesita	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
LM-M28	118	93	33,6	446	Granito	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
LM-M29	104,9	55,9	25,9	209	Andesita	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
LM-M30	101,1	91,8	44,3	616	Andesita	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
LM-M31	111	63,4	39,2	342	Andesita	Rodado	Fragmentada	Mano de molino
LM-M35	440	220	150	-	Ind.	Bloque	Fragmentada	Molino de mano
LM-M36	220	220	70	-	Ind.	Bloque	Fragmentada	Molino de mano
LM-M41	420	190	140	-	Basalto	Bloque	Fragmentada	Molino de mano
LM-M42	360	310	150	-	Granito	Bloque	Fragmentada	Molino de mano
LM-M43	350	-	-	-	Granito	Bloque	Fragmentada	Molino de mano

**Tabla 2.** Procedencia y características principales de los artefactos de molienda. Los prefijos en las siglas corresponden al sitio donde fue recuperado cada artefacto: TG-M (T. Gendarmería 1), SI-M (San Ignacio), RB-M (Río Blanco) y LM-M (La Manga). Referencias: - (sin información), Ind. (Indeterminado), MP (Materia Prima).

**Table 2.** Origin and main characteristics of the grinding artifacts. The prefixes in the acronyms correspond to the site where each artefact was recovered: TG-M (T. Gendarmería 1), SI-M (San Ignacio), RB-M (Río Blanco) and LM-M (La Manga). References: - (no information), Ind. (Indeterminate), MP (Materia Prima).

indeterminadas (n=3). Cuatro presentan tratamiento de las caras activas por picado y todos registran alisado como indicador de uso. Las formas de sus caras son convexa atenuada (n=13), convexa muy atenuada (n=5), plana (n=3), convexa semicircular (n=3) e irregular (n=1). Se registraron siete categorías técnico-morfológicas en general. Los molinos son: artefacto discoidal simple sin manufactura con rastros complementarios (alisado y estrías rectas paralelas) y artefacto discoidal simple sin manufactura con rastros complementarios (alisado). Las manos son: artefacto de forma indeterminada simple sin manufactura con rastros complementarios (alisado y estrías), artefacto discoidal simple con manufactura unimodal por picado con rastros complementarios (alisado), artefacto de forma indeterminada doble sin manufactura con rastros complementarios (alisado), artefacto discoidal doble con manufactura unimodal

por picado con rastros complementarios (alisado) y artefacto discoidal doble sin manufactura con rastros complementarios (alisado).

El sitio Río Blanco registra el 17,07% del total de los artefactos (n=7), dos son pasivos y cinco son activos (Tabla 2; Figura 4). Los molinos se relevaron en el campo y no pudieron trasladarse al laboratorio, por lo que hay información limitada sobre sus características al igual que los del sitio La Manga. Ambas piezas se encuentran agotadas por fractura, se confeccionaron sobre rodados y presentan secciones hemielipsoides. Las manos son dobles, dos se encuentran agotadas por fractura, dos muestran alteraciones (lascados) y todas registran sustancias adheridas (sedimento, pigmento rojo, carbonato o indeterminado). Para ellas se seleccionaron rodados de granito (n=3) y de rocas

indeterminadas (n=2). Solo una presenta tratamiento de las caras activas por picado y todos registran alisado. Las formas de sus caras son convexa atenuada (n=5), convexa muy atenuada (n=2), convexa semicircular (n=2) e irregular (n=1). Se registraron cuatro categorías técnico-morfológicas en general. Los molinos son: artefactos de forma indeterminada simple, manufactura y rastros de uso indeterminados. Las manos son: artefacto de forma indeterminada doble sin manufactura con rastros complementarios (alisado), artefacto discoidal doble con manufactura unimodal por picado con rastros complementarios (alisado) y artefacto discoidal doble sin manufactura con rastros complementarios (alisado).

La Manga registra el 31,71% del total de los artefactos (n=13), cinco son pasivos y ocho son activos (Tabla 2; Figura 4). Los molinos no pudieron trasladarse al laboratorio y fueron analizados en el campo, por lo que cuentan con información limitada. Estos se encuentran agotados por fractura y presentan rastros de uso macroscópicos de redondeo. Se hicieron en bloques de granito (n=2), basalto (n=1) y un tipo de roca indeterminada y sus secciones son hemielipsoides. Respecto a las manos de molino tres son simples y cinco son dobles. Cuatro de las manos se encuentran agotadas por fractura, ninguna muestra alteraciones y seis registran sustancias adheridas (sedimentos, tizne, carbonatos e indeterminadas). Para ellas se seleccionaron rodados de andesita (n=5) y granito (n=3). Cuatro presentan tratamiento de las caras activas por picado y todas registran alisado. Las formas de las caras son planas (n=6), convexa muy atenuada (n=6) y convexa semicircular (n=1). Se registraron seis categorías técnico-morfológicas en general. Los molinos son: artefacto de forma indeterminada simple sin manufactura con rastros complementarios (redondeo) y artefacto de forma indeterminada simple, manufactura y rastros de uso indeterminados. Las manos son: artefacto de forma indeterminada simple sin manufactura con rastros complementarios (alisado), artefacto discoidal simple con manufactura unimodal por lascado con rastros complementarios (alisado), artefacto de forma indeterminada doble con manufactura unimodal por picado con rastros complementarios (alisado) y artefacto discoidal doble sin manufactura con rastros complementarios (alisado).

### Integración de datos

#### Análisis comparativo por ambiente

El 32% (n=13) de la muestra estudiada proviene del área de cordillera Frontal, del sitio La Manga, mientras que el 68% (n=28) de las piezas corresponde al valle de Potrerillos, distribuidas diferencialmente entre los tres sitios arqueológicos. En ambos ambientes predominan los artefactos activos y, entre estos, las manos de molino dobles tienen una representación tres veces mayor que las manos simples (Tabla 3). Los artefactos pasivos registran cantidades similares en ambos ambientes, aunque en la

cordillera la representación de estas piezas es casi el doble que la del valle. Con respecto a las categorías artefactuales técnico-morfológicas el valle presenta 12 tipos, el doble que los registrados en cordillera, lo que indica mayor diversidad entre los implementos del valle (Tabla 4).

El estado de conservación de las piezas también evidencia diferencias entre los sitios localizados en distintos ambientes. En cordillera predominan las piezas fragmentadas (77%) y agotadas (69%), mientras que en el valle hay porcentajes similares de piezas enteras (57%) y fragmentadas (43%) y un predominio de piezas con remanente de vida útil (68%). Se destaca que la mayoría de los artefactos pasivos están agotados por fractura (73%) y que los pocos (n=3) que presentan remanente de vida útil se localizan en el valle. Por el contrario, la mayoría de los artefactos activos (63%) presentan remanente de vida útil, pero este porcentaje varía según el ambiente: en el valle es de 68% y en la cordillera de 50%.

En cuanto a las materias primas, la diversidad también difiere entre ambientes. En cordillera se identificaron tres tipos: granito (n=5), andesita (n=5) y basalto (n=1). En el valle los elementos se confeccionaron en una mayor variedad de rocas: granito (n=12), riolita (n=6), andesita (n=1), cuarcita (n=1) y sienita (n=1). La materia prima de las restantes nueve piezas es indeterminada. Las más representadas en la cordillera (granito y andesita) y en el valle (granito y riolita) se encuentran disponibles respectivamente en cada ambiente.

En la cordillera el 62% (n=8) de los soportes son cantos rodados, mientras que el 38% (n=5) son bloques. En el valle el 93% (n=26) son cantos rodados, mientras que el restante 7% (n=2) son bloques o soportes indeterminados. Se destaca que los artefactos pasivos están confeccionados en bloques y rodados en el valle, mientras que en la cordillera solo se registran bloques. Estos aspectos son coherentes con la disponibilidad de cantos rodados en el área de estudio, la cual aumenta en los sectores más bajos.

En ambos ambientes más del 60% de los artefactos no presenta manufactura, solo el 30% presenta picado, aunque es posible que las modificaciones por el uso

DESIGNACIÓN MORFOLÓGICO FUNCIONAL	CORDILLERA		VALLE	
	N°	%	N°	%
Mano de molino doble	6	46%	17	61%
Mano de molino simple	2	15%	5	18%
Molino de mano simple	5	39%	6	21%
Total	13	100%	28	100%

**Tabla 3.** Tipo de artefacto y designación morfológico-funcional por ambiente.

**Table 3.** Artifact type and morphological-functional designation by environment.

CORDILLERA	N	VALLE	N
Artefacto de forma indeterminada doble con manufactura unimodal por picado con rastros complementarios (alisado)	4	Artefacto de forma indeterminada doble con manufactura unimodal por picado	1
Artefacto de forma indeterminada simple sin manufactura con rastros complementarios (alisado)	1	Artefacto de forma indeterminada doble sin manufactura con rastros complementarios (alisado)	7
Artefacto de forma indeterminada simple sin manufactura con rastros complementarios (redondeo)	2	Artefacto de forma indeterminada simple con manufactura polimodal por lascado y picado con rastros complementarios (alisado)	1
Artefacto de forma indeterminada simple, manufactura y rastros de uso indeterminados	3	Artefacto de forma indeterminada simple sin manufactura con rastros complementarios (alisado y estrias)	1
Artefacto discoidal doble sin manufactura con rastros complementarios (alisado)	2	Artefacto de forma indeterminada simple, manufactura y rastros de uso indeterminados	2
Artefacto discoidal simple con manufactura unimodal por lascado con rastros complementarios (alisado)	1	Artefacto discoidal doble con manufactura unimodal por lascado con rastros complementarios (alisado)	1
		Artefacto discoidal doble con manufactura unimodal por picado con rastros complementarios (alisado)	4
		Artefacto discoidal doble sin manufactura con rastros complementarios (alisado)	3
		Artefacto discoidal simple con manufactura unimodal por picado con rastros complementarios (alisado)	1
		Artefacto discoidal simple sin manufactura con rastros complementarios (alisado y estrias rectas paralelas)	1
		Artefacto discoidal simple sin manufactura con rastros complementarios (alisado)	5
		Artefacto esférico doble con manufactura unimodal por picado con rastros complementarios (alisado)	1
<b>CATEGORÍAS: 6</b>	<b>13</b>	<b>CATEGORÍAS: 12</b>	<b>28</b>

**Tabla 4.** Categoría artefactual técnico-morfológica por ambiente.

**Table 4.** *Technical-morphological artefactual category by environment.*

enmascaren las de tratamiento en las zonas activas. La mayoría de las modificaciones de las formas-base se dan por efecto del uso y no por la formatización por lascado (n=3). En la cordillera, el 38% de los artefactos registra manufactura unimodal (picado o lascado). En el valle el 28% se logró por manufactura unimodal y el 4% por manufactura polimodal, aplicando ambas técnicas. Se observa que hay piezas de granito, riolita y andesita que no presentan tratamiento de sus caras activas. Esto podría deberse a sus cualidades naturales, como el tamaño del grano y la rugosidad, que facilita su uso en actividades de molienda sin necesidad de manufactura. En ambos casos, materias primas óptimas (con o sin tratamiento) y materias primas menos óptimas (con tratamiento), producen superficies apropiadas para la abrasión rápida e intensa, lo que favorece la eficiencia de la molienda (Adams, 2014; Babot, 2004).

Los artefactos pasivos en cordillera presentan sección hemielipsoide en el 100% de la muestra, mientras que en el valle el 50% son hemielipsoide, el 33% es plana horizontal y el 17% es plana inclinada. En la cordillera, la profundidad máxima de las oquedades es de 80 mm y la mínima de 45 mm, mientras que en el valle la máxima es de 150 mm y la mínima es 0 mm (oquedades planas). Esto indica que en cordillera se utilizaron elementos pasivos con oquedades profundas que posibilitan el trabajo con más cantidad de producto; mientras que en el valle se utilizaron tanto piezas con oquedades semejantes, incluso más profundas y con mayor potencial contenedor; como otras sin oquedades y con bajo potencial contenedor, pero con mayor superficie de contacto efectivo (Babot, 2004). En cuanto al tamaño de las oquedades, el largo máximo en la cordillera es de 290 mm y el mínimo de 100 mm y para el valle el máximo es de 425 mm y el mínimo de

97,1 mm. En ambos ambientes el largo mínimo es similar, mientras que el máximo es mayor en los del valle, algo que produce una mayor eficiencia de molienda debido a la mayor superficie de contacto. Sin embargo, las piezas de la cordillera se encuentran fracturadas y su largo debió ser mayor, quizás similares en algunos casos a los artefactos del valle.

Respecto a los artefactos activos se observa mayor diversidad en las formas de las caras activas y mayores dimensiones en el conjunto del valle. El peso máximo de la cordillera es de 1520 g y el mínimo de 616 g, mientras que para el valle el máximo es de 2517 g y el mínimo es de 641 g. En cuanto a las caras, en cordillera presentan formas planas en el 54%, convexas muy atenuadas en el 38% y convexas semicirculares en el 8%. En el valle las caras de los artefactos activos presentan una forma plana en el 7%, convexa muy atenuada en el 20%, convexa atenuada en el 49%, convexa semicircular en el 17%, irregular en el 5% e indeterminada en el 2%. El alto porcentaje de caras activas que son planas o casi planas (convexa muy atenuada) en la cordillera (92%), contrasta con el bajo porcentaje del valle (27%). Las características indicadas para cordillera advierten sobre la mayor eficiencia de molienda en este ambiente ya que mientras más planas son las caras, mayor es la superficie de contacto efectivo de los instrumentos (Babot, 2004). El largo máximo de las caras activas de la cordillera es de 154 mm y el mínimo es de 89 mm (n=4, 6 caras), mientras que para el valle el máximo es de 158 mm y el mínimo de 75 mm (n=15, 28 caras). Las diferencias no son muy marcadas en este aspecto. En el valle, se observa una dispersión levemente mayor que en cordillera, aunque la mayoría de las caras tienen longitudes entre 98-126 mm. En la cordillera el rango métrico es menor, sin embargo, la mayoría de las

caras tienen longitudes entre 111-154 mm, mayores al promedio de las piezas del valle.

#### *Análisis comparativo por segmento temporal*

En el segmento 1 (1550-1370 años cal. AP) se incluyen los artefactos de molienda (n=2) de un solo sitio: T. Gendarmería 1, ubicado en el valle. En este sitio y en San Ignacio hay otras piezas vinculadas a la molienda (n=5), sin embargo, no se integran a este análisis por ser elementos de superficie en sitios multicomponentes. Si bien el número de piezas para este segmento temporal es bajo, es importante recordar que esta fracción temporal registra el inicio de un uso intensivo del valle con la presencia de hornillos en San Ignacio y macrorrestos de recursos vegetales silvestres (*Neltuma* sp. y *Schinus* sp.) y domésticos (*Cucurbita* sp.) con evidencias de procesamiento, como rallado o exposición al calor, en el sitio precordillerano Los Conitos (Llano y Cortegoso, 2015; Llano *et al.*, 2017). En el segmento 2 (1220-860 años cal. AP) se incluyen tres sitios con artefactos de molienda (n=34): San Ignacio y Río Blanco emplazados en el valle y La Manga en la cordillera. Para esta fracción temporal se ha registrado un incremento en la intensidad de uso del valle, evidencia de ello es la presencia de nuevos sectores de hornillos (T. Gendarmería 1 y San Ignacio), más unidades habitacionales (T. Gendarmería 2, San Ignacio y Río Blanco) y el incremento de taxas silvestres (*Opuntia sulphurea*, *Neltuma* sp., *Larrea* sp. y *Schinus* sp.) y domésticas (*Cucurbita* sp. y *Zea Mays*) en el registro botánico de Los Conitos.

La distribución de la muestra (n=36) por segmento temporal es el 6% en el segmento 1 y el 94% en el 2. El aumento en la cantidad de artefactos de molienda entre ambos es de 1600%, lo que se traduce en más procesamiento y probablemente en una mayor importancia de estas prácticas. El primer segmento consta de un solo artefacto pasivo, mientras que el segundo cuenta con nueve. Esto indica que en el segundo existían al menos nueve veces más sistemas de molienda (artefacto pasivo más activo) que en el primero (Babot, 2004).

En el primer segmento los dos artefactos (molino y mano) presentan manufactura por picado y fueron confeccionados en cuarcita y sienita. El primer tipo de materia prima no es óptima para prácticas de molienda, por lo que el picado en la zona activa resulta necesario para generar abrasión y así lograr la reducción de la sustancia procesada. En el segundo segmento las materias primas dominantes son el granito, la andesita y las riolitas, las cuales presentan características óptimas para su uso en molienda, por lo cual no es necesario el tratamiento de sus caras activas. Si bien la mitad presenta manufactura por picado, podría deberse a la necesidad de reactivar la superficie activa por el alisado que produce el propio uso. Este tipo de rocas óptimas, con o sin manufactura, cuentan con superficies aptas para una abrasión rápida e intensa y contribuyen a una mayor eficiencia en la molienda.

Si se comparan los promedios del largo de las caras activas de las manos y la profundidad de la oquedad en molinos, se observa que en el segmento 2 se encuentran los de mayores longitudes. Esto implica un aumento en el tamaño de las áreas activas, produciendo una mayor superficie de contacto. El segundo segmento tiene una menor longitud promedio de las oquedades, pero presenta la mayor longitud máxima (400 mm) entre ambos. En el primer segmento las dos caras del artefacto activo son convexas semicirculares, mientras que en el segundo la mayoría (86%) son planas o casi planas. En este caso, el segundo segmento presenta menor curvatura de las áreas activas, permitiendo una mayor superficie de contacto efectivo. En ambos casos, el segundo segmento presenta una mayor eficiencia de molienda que el primero.

#### **Discusión**

Este trabajo evalúa el rol desempeñado por los artefactos de molienda en la cuenca del río Blanco (NO de Mendoza) entre 1550 y 860 años cal. AP, fracción temporal vinculada a procesos de intensificación en la subsistencia (Cortegoso, 2006; Gil *et al.*, 2014; Llano y Cortegoso, 2015; Llano *et al.*, 2017; entre otros). Los antecedentes arqueológicos regionales han permitido formular modelos hipotéticos desde perspectivas sincrónicas y diacrónicas (Cortegoso, 2004; Llano y Cortegoso, 2015; Llano *et al.*, 2017; Marsh y Cortegoso, 2014), los cuales son contrastados en este estudio. Esta tecnología podría estar asociada al procesamiento no solo de alimentos, sino a una variedad de sustancias (Matarrese, 2015). Sin embargo, para su identificación, se requieren estudios que no se llevaron a cabo en este trabajo, como el análisis de microrrestos de las zonas activas de los instrumentos (Musaubach, 2017). Aunque los estudios de macrorrestos pueden proporcionar información sobre una gama de alimentos que podrían haber sido procesados (Llano y Cortegoso, 2015; Llano *et al.*, 2017).

Si bien en todos los sectores muestreados de la cuenca del río Blanco hay potenciales soportes para manos de moler, los datos muestran que a medida que aumenta la altitud la disponibilidad de soportes disminuye en cantidad y calidad, o sea, existe una disponibilidad diferencial de los mismos. En el sector de menor altitud y de altitud intermedia los soportes presentan características que los hacen óptimos para ser usados en molienda: materias primas de granos más gruesos y rugosos y bordes más redondeados. En los sectores de mayor altitud la disponibilidad es muy restringida y, aunque son funcionales para ser usadas como manos de moler, tienen grano más fino y menor rugosidad.

La mayor disponibilidad de formas base óptimas para manos de moler en los puntos de menor altitud podría deberse al tipo de roca disponible y/o a la acción de agentes de transporte externo. En el sector donde el río Blanco desemboca en el río Mendoza la cantidad de rocas

procedentes de diferentes zonas es considerablemente más alta que en los sectores emplazados a mayor altitud. De la misma manera, la disponibilidad casi exclusiva en este sector de cantos con bordes muy redondeados podría deberse a una mayor erosión por transporte tanto en escala espacial (km recorridos) como en escala temporal (durante un período mayor de tiempo).

Los resultados del valle evidencian 28 artefactos y diversos grupos técnico-morfológicos. El conjunto podría ser mayor considerando los posibles efectos negativos del impacto antrópico del valle, como la recolección arqueológica selectiva y asistemática, urbanización, preparación de campos de cultivo y construcción de un embalse (Durán *et al.*, 2002). La representación de piezas fragmentadas y enteras es similar y la mayoría presenta remanente de vida útil. Este registro es congruente con lo propuesto para ocupaciones de larga duración (*sensu* Kent, 1992) y para sitios de actividades múltiples (*sensu* Franco, 2004), características de los espacios residenciales. En la mayoría de los artefactos se seleccionaron cantos rodados como soportes y las materias primas utilizadas son granito y riolita, las cuales son eficientes para trabajos de molienda por sus características naturales y presentan gran disponibilidad en el área. Los molinos presentan variabilidad en cuanto a las secciones, al igual que las manos respecto a sus dimensiones y formas. Esto podría estar asociado a una mayor diversidad de recursos procesados (alimenticios o no), como ha sido evidenciado en estudios de macrorrestos vegetales en el sitio precordillerano Los Conitos (Llano *et al.*, 2017).

La eficiencia en el valle se evidencia en la presencia de áreas activas grandes y materias primas aptas, específicamente en artefactos pasivos con oquedades profundas y de algunas manos planas. Además, en este ambiente también se registran molinos con oquedades planas y manos con formas convexas poco atenuadas, confeccionados en soportes disponibles en las cercanías de los sitios, por lo que se infiere su elaboración y descarte en el lugar de uso. Los artefactos pasivos seleccionados, confeccionados y trasladados a casas-pozo se consideran equipamiento de sitio (*sensu* Franco, 2004) vinculado a estrategias conservadas. Por su parte, la confección de instrumentos en rocas locales, con escasa inversión de trabajo en su manufactura, evidencia el desarrollo de estrategias expeditivas esperables en bases residenciales donde el tiempo y la disponibilidad de recursos aptos para la confección y uso de este tipo de tecnología es alta. Por otro lado, el descarte de artefactos sin manufactura, en el lugar de uso, con remanente de vida útil, confeccionados en rocas poco óptimas para la molienda, pero inmediatamente disponibles, sugiere la implementación de comportamientos oportunistas.

En cuanto al espacio cordillerano, explotado estacionalmente mediante actividades extractivas, la molienda pudo practicarse como complemento de la caza de animales

silvestres (Cortegoso, 2004). Los resultados advierten que, si tomamos en cuenta la mayor cantidad de sitios y el mayor volumen excavado en el valle, la diferencia de piezas halladas en ambos ambientes no es tan grande. En este sentido, los 13 implementos de molienda en cordillera pueden considerarse una cantidad elevada que evidencia la importancia de las actividades de molienda en ambientes de altura. A diferencia de lo observado para el valle, la menor cantidad y diversidad técnico-morfológica en la cordillera es congruente con ocupaciones de corta o media duración (*sensu* Kent, 1992), quizá acotada al año más cálido como se propuso en el modelo de ocupación del espacio de la cuenca.

Las materias primas utilizadas son granito y andesita, óptimas para trabajos de molienda y disponibles en el área en bajas proporciones. Es probable que algunos de estos implementos hayan sido transportados como equipamiento de sitio (*sensu* Franco, 2004) desde el valle u otra zona de mayor disponibilidad hacia la cordillera. El alto nivel de uso, evidenciado por el desgaste de las caras activas, y el escondrijo de dos manos en el sitio La Manga (Cortegoso, 2004) podrían ser algunos indicadores que apoyen esta interpretación. Los elementos de este ambiente presentan altas proporciones de agotamiento y fragmentación, lo que puede responder a la poca disponibilidad de soportes en este ambiente, uso extremo de los artefactos para amortizar los altos costos de transporte, ocupaciones prolongadas o reiteradas del sitio y sus implementos y/o fractura intencional de las piezas como clausura del sitio (Adams, 1996, 2008; Franco, 2004; Matarrese, 2015; Tomka, 1993).

En cordillera todos los molinos presentan oquedades con profundidad y las manos son en su mayoría planas, lo que podría estar asociado al uso intensivo de las mismas y/o a su formatización. Siguiendo a Adams (2014), estas características permiten una mayor eficiencia en la molienda ya que las oquedades con mayor profundidad permiten contener mayor volumen y las manos planas permiten una mayor superficie de contacto. El incremento en la eficiencia de esta actividad podría estar vinculado a la existencia de *stress* temporal producido por la estacionalidad (Torrence, 1989a). Además, se observa cierta estandarización en el conjunto que podría ser el resultado de instrumentos especializados para el ahorro de tiempo y energía (Hayden y Gargett, 1988). Esto se plasma en su diseño, que privilegia la eficiencia a través del aumento en el tamaño de las áreas activas, la menor curvatura de las manos, las oquedades con profundidad, materias primas aptas e inversión de trabajo en la manufactura (Adams, 2014; Babot, 2004). De esta forma, la estrategia tecnológica predominante en la cordillera es la conservación (*sensu* Nelson, 1991). El equipamiento de sitio con molinos, el escondrijo de manos de moler y la mayor eficiencia en la tecnología de molienda son indicadores de esas estrategias vinculadas a disminuir el riesgo producido por el *stress* temporal.

Respecto a las transformaciones en los sistemas de subsistencia y asentamiento ocurridas en la fracción temporal abordada (1550 y 860 años cal. AP), hay evidencias de diversificación económica entre ca. 1440-910 cal. AP, que incluye la incorporación de *Cucurbita* sp. y *Zea Mays* y la continuidad en el uso de *Neltuma* sp. (Llano y Cortegoso, 2015; Llano *et al.*, 2017). Se ha propuesto también una ocupación más intensa del valle ca. 1540-1020 años cal. AP (Marsh y Cortegoso, 2014). Para el segmento 1 (1550-1370 años cal. AP) el registro único de dos piezas (molino y mano de molino) en una casa-pozo en el valle (T. Gendarmería 1) podría sugerir que la molienda comenzó con el inicio de la horticultura y/o que había menos gente que en el segmento 2 (1220-860 años cal. AP). Estos dos artefactos de molienda se suman al conjunto de materiales que indican uso más intensivo de este ambiente que el registrado en cronologías previas: utilización de hornillos, casas-pozo y explotación de recursos vegetales silvestres (*Neltuma* sp., *Shinus* sp., *Larrea* sp. y *Opuntia sulphurea*) y domésticos (*Cucurbita* sp.).

Para el segmento 2 (1220-860 años cal. AP) la cantidad de artefactos de molienda asciende (n=34) y se registran tanto en el valle (casas-pozo de T. Gendarmería 1, San Ignacio y Río Blanco) como en cordillera (La Manga). Este registro es sincrónico a los hornillos hallados en el valle y a la explotación de recursos silvestres (*Neltuma* sp., *Schinus* sp., *Larrea* sp. y *Opuntia sulphurea*) y domésticos (*Cucurbita* sp. y *Zea Mays*) evidenciada en el sitio precordillerano Los Conitos. A esto se suma una mayor cantidad de fechados radiocarbónicos (Marsh y Cortegoso, 2014), lo cual podría interpretarse como un proceso de crecimiento demográfico o de reestructuración del asentamiento y uso de la tierra (Hiscock, 2007). Las evidencias de este estudio indican que entre 1220-860 años cal. AP las prácticas de molienda tomaron mayor importancia en el valle y comenzaron a explotarse otros ambientes. El mayor número de artefactos se ve acompañado por el uso de materias primas óptimas que no requieren manufactura, oquedades más grandes, profundas y diversas, así como manos más grandes y planas. Esto sugiere que en este período las actividades de molienda aumentaron, se hicieron más diversas y eficientes y aumentaron las zonas de procesamiento y los recursos allí reducidos por la molienda.

## Conclusión

De acuerdo a las evidencias materiales de los segmentos temporales el pulso de ocupación del área de estudio comienza con un registro discreto en el valle de Potrerillos, con un patrón de uso del espacio que no está registrado previamente en la región (Cortegoso *et al.*, 2014). En unos pocos siglos los sitios y fechados aumentan y se extienden por todos los ambientes, se incrementa el número y la variedad de los recursos consumidos y los artefactos de molienda. Así, la diversificación de la subsistencia se ve acompañada por una diversificación de la molienda.

En este contexto, los artefactos para procesamiento presentan mayor variedad morfológica y tecnológica, así como requerimientos materiales que implican la selección de materias primas de calidad óptima. Esto es complementado por requerimientos espaciales, como lugares específicos con concentraciones de artefactos para practicar la molienda (San Ignacio y La Manga) y organizacionales ya que implica realizar estas actividades en diferentes zonas según la época del año.

Los resultados obtenidos aportan conocimiento del uso diferencial de los ambientes de la cuenca del río Blanco y del proceso de diversificación de la subsistencia durante el Holoceno tardío en el norte de Mendoza. La escasez de información arqueológica sobre los elementos de molienda en la región del COA ha limitado las interpretaciones efectuadas, inclusive desde un punto de vista teórico y metodológico. El análisis lítico de esta tecnología ha permitido identificar diferentes estrategias de organización tecnológica de la molienda en ambientes diferenciados. Además, los cambios regionales en esta cronología, caracterizados por alteraciones en la subsistencia, se han interpretado a la luz de distintos factores ambientales y sociales desde diversas perspectivas. Entre estos factores se encuentran las fluctuaciones climáticas producidas por el ENSO y el ingreso de migrantes (Barberena *et al.*, 2017; Cortegoso, 2006; Gasco *et al.*, 2011; Gil *et al.*, 2014; Llano y Cortegoso, 2015; Llano *et al.*, 2017; Menéndez *et al.*, 2014). Asimismo, se ha contribuido a la comprensión del rol desempeñado por las prácticas de molienda durante el proceso de diversificación económica. En el futuro, se plantea el estudio de estos materiales en una escala más amplia, incluyendo las colecciones de los museos locales y el análisis de microrrestos como algunos de los objetivos a seguir.

Mendoza, 16 de mayo del 2024

## Agradecimientos

A Valeria Cortegoso y Silvina Castro por la revisión del borrador. A los evaluadores, por sus valiosos comentarios y sugerencias. Al Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), que me otorgó la beca EVC-CIN, gracias a la cual se realizó parte de este trabajo. Al proyecto PICT 2019-01627 "Biogeografía y cambio tecnológico en el límite meridional del desarrollo agrícola andino (32°- 34°S)".

## Referencias bibliográficas

- Adams, J. L. (1993). Mechanisms of wear on ground stone surfaces. *Pacific Coast Archaeological Quarterly*, 29(4), 61–74.
- Adams, J. L. (1996). Ground stone artifacts. En J. B. Mabry (Eds.), *Archaeological investigations of early village sites in the middle Santa Cruz Valley*

- (Parte I, pp. 357–422). *Anthropological Papers* 19, Center for Desert Archaeology.
- Adams, J. L. (2008). Beyond the Broken. En J. R. Ebeling y M. Rowan (Eds.), *New Approaches to Old Stones: Recent Studies of Ground Stone Artifacts* (pp. 213–229). Equinox Archaeology Books.
- Adams, J. L. (2014). *Ground Stone Analysis: A Technological Approach* (2nd ed.). The University of Utah Press and American Southwest.
- Andrefsky, W. (1998). *Lithics Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge University Press.
- Aschero, C. (1975-1983). *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Revisión. Informe presentado al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Buenos Aires. Inédita.
- Aschero, C. y Hocsman, S. (2004). Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En A. Acosta, D. Loponte y M. Ramos (Eds.), *Temas de Arqueología, Análisis lítico* (pp. 7–25).
- Babot, M. del P. (2004). *Tecnología y utilización de artefactos de molienda en el Noroeste Prehispánico*. Tesis de Doctorado en Arqueología. S. M. Tucumán, Universidad Nacional de Tucumán.
- Babot, M. del P. (2009). Tradiciones, preguntas y estrategias en el abordaje arqueológico de la molienda. En R. Barberena, K. Borrazzo y L. A. Borrero (Eds.), *Perspectivas actuales en arqueología argentina* (pp. 155–188). IMHICIHU.
- Barberena, R. (2008). *Arqueología y biogeografía humana en Patagonia meridional*. Sociedad Argentina de Antropología.
- Barberena, R., Méndez, C. y de Porras, M. E. (2017). Zooming out from archaeological discontinuities: The meaning of mid-Holocene temporal troughs in South American deserts. *Journal of Anthropological Archaeology*, 46, 68–81. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2016.07.003>
- Belmar, C., L. Contreras y O. Reyes (Eds.) (2017). *Actualizaciones en el estudio de piedras tacitas: Nuevas perspectivas*. Serie Monográfica Vol 6, Sociedad Chilena de Arqueología, Santiago de Chile.
- Bettinger, R. L. y Baumhoff, M. A. (1982). The Numic Spread: Great Basin Cultures in Competition. *American Antiquity*, 47(3), 485–503. <https://doi.org/DOI: 10.2307/280231>
- Borrero, L. (1994-1995). Arqueología de la Patagonia. Palimpsesto. *Revista de Arqueología*, 4, 9–55.
- Cortegoso, V. (2004). *Organización Tecnológica: explotación de recursos líticos y el cambio en la subsistencia de cazadores a agricultores en el N.O. de Mendoza*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. MS.
- Cortegoso, V. (2006). Comunidades agrícolas en el valle de Potrerillos (NO de Mendoza) durante el Holoceno tardío: organización de la tecnología y vivienda. *Intersecciones en Antropología*, 7, 77–94.
- Cortegoso, V. (2008). Disponibilidad de recursos líticos en el Noroeste de Mendoza: cambios en la organización tecnológica en la cuenca del río Blanco. *Cazadores-Recolectores Del Cono Sur*, 3, 95–112.
- Cortegoso, V., Durán, V. y Gasco, A. (2014). Introducción. En V. Cortegoso, V. Durán y A. Gasco (Eds.), *Arqueología de ambientes de altura de Mendoza y San Juan (Argentina)* (pp. 13–17). EDIUNC.
- Cunietti, G. (2023). *Artefactos de molienda de la cuenca del río Blanco (32°S, Mendoza, Argentina): un aporte a los estudios sobre diversificación de la subsistencia (ca. 1550-860 años cal. AP)*. Tesis de grado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. MS.
- de Porras, M. y Maldonado, A. (2018). Metodologías y avances de la palinología del cuaternario tardío a lo largo de la diagonal árida sudamericana. En *Metodologías y Estrategias del Análisis Palinológico del Cuaternario Tardío. Publicación Electrónica de La Asociación Paleontológica Argentina*. <https://doi.org/10.5710/PEAPA.08.07.2018.255>
- Dincauze, D. (2000). *Environmental Archaeology. Principles and Practice*. Cambridge University Press.
- Durán, V., Cortegoso, V., Chiavazza, H., Lagiglia, H., y García, A. (2002). *Proyecto Potrerillos –Fase II- Relevamiento y Rescate Arqueológico en el Área del Emprendimiento*. Informe Final.
- Franco, N. (2004). La organización tecnológica y el uso de escalas espaciales amplias. El caso del sur y oeste de Lago Argentino. En D. L. A. Acosta y M.

- Ramos. (Eds.), *Temas de Arqueología, Análisis Lítico*. (pp. 101–144). Universidad Nacional de Luján.
- Frigolé, C. (2017). *Tecnología cerámica y movilidad en contextos de cambio. Alfarería del primer milenio A.D en la zona cordillerana de Mendoza*. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Frigolé Guerra, C., Durán, V., Marsh, E. y Cortegoso, V. (2023). Continuidad y cambio en la tecnología cerámica del noroeste de Mendoza (Argentina). *Arqueología*, 29(2), 1–25. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t29.n2.11893>
- Gasco, A. V. (2018). Cazadores y pastores desde el 2000 AP en el límite sur del área andina: estado de la cuestión y perspectivas futuras. *Cuadernos Del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 6(2), 15–38.
- Gasco, A. V., Marsh, E., Frigolé, C., Castro, S., Privitera, C., Moyano, R. y Yebra, L. (2011). Actividades domésticas durante los siglos III-VIII d.C. en el valle de Potrerillos (San Ignacio-Mendoza). Un acercamiento desde la osteometría y la tecnología cerámica y lítica. *Revista Del Museo de Antropología*, 145–160. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v4.n1.5476>
- Gayo, E. M., McRostie, V. B., Campbell, R., Flores, C., Maldonado, A., Uribe-Rodríguez, M., Moreno, P. I., Santoro, C. M., Christie, D. A., Muñoz, A. A. y Gallardo, L. (2019). Geohistorical records of the Anthropocene in Chile. *Elementa: Science of the Anthropocene*, 7. <https://doi.org/10.1525/elementa.353>
- Gil, A. F., Giardina, M. A., Neme, G. y Ugan, A. (2014). Demografía humana e incorporación de cultígenos en el centro occidente argentino: explorando tendencias en las fechas radiocarbónicas. *Revista Española de Antropología Americana*, 44(2), 523–533.
- Giovannetti, M. (2008). Los morteros múltiples en el Noroeste Argentino: un enfoque interregional. Compilado por Austral, A. y Tamagnini, M. *Problemáticas de la arqueología contemporánea*. Tomo III. Pp. 773-782, Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina.
- Hayden, B. y Gargett, R. (1988). Specialization in the Paleolithic. *Lithic Technology*, 50, 117-135.
- Hiscock, P. (2007). Population growth and mobility. En P. Hiscock (Ed.), *Archaeology of Ancient Australia* (1st Edition, pp. 219–244). Routledge. London.
- Kent, S. (1992). Studying Variability in the Archaeological Record: An Ethnoarchaeological Model for Distinguishing Mobility Patterns. *American Antiquity*, 57(4), 635–660.
- Kuhn, S. L. (2004). Upper Palaeolithic raw material economies at Ucagizli cave, Turkey. *Journal of Anthropological Archaeology*, 23, 431–448.
- Ladio, A. H., y Lozada, M. (2009). Human ecology, ethnobotany and traditional practices in rural populations inhabiting the Monte region: Resilience and ecological knowledge. *Journal of Arid Environments*, 73(2), 222–227. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2008.02.006>
- Laguens, A., Alberti, B., y Fernández, M. (2023). Morteros en rocas y otras superficies de ausencias en tiempos pre-coloniales en las Sierras de Córdoba, Argentina. *Mundo De Antes*, 17(2), 113–144. <https://doi.org/10.59516/mda.v17.284>
- Llano, C., Ugan, A., Guerci, A., y Otaola, C. (2012). Arqueología experimental y valoración nutricional del fruto de algarrobo (*Prosopis flexuosa*): inferencias sobre la presencia de macrorrestos en sitios arqueológicos. *Intersecciones en Antropología*, 13(2), 513-524.
- Llano, C. y Cortegoso, V. (2015). Valoración de las estrategias de intensificación en el registro vegetal del sitio Alero Los Conitos, Mendoza, Argentina. *Comechingonia Revista de Arqueología*, 19(2), 185–202.
- Llano, C., Cortegoso, V. y Marsh, E. (2017). Producción hortícola a baja escala en el límite continental del desarrollo andino: un aporte desde la arqueobotánica. *Darwiniana*, Nueva Serie, 5(2), 109–125. <https://doi.org/10.14522/darwiniana.2017.52.757>
- Lucero, G. F., Castro, S. C. y Cortegoso, V. (2021). GIS modeling of lithic procurement in highlands: Archaeological and actualistic approach in the Andes. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 38, 103026. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103026>
- Markgraf, V. (1983). Late and postglacial vegetational and paleoclimatic changes in subantarctic, temperate, and arid environments in Argentina. *Palynology*, 7(1), 43–70.
- Marsh, E. y Cortegoso, V. (2014). Refinando la cronología del valle de Potrerillos mediante modelos de Bayes. En V. Cortegoso, V. Durán y A. Gasco

- (Eds.), *Arqueología de Ambientes de Altura de Mendoza y San Juan–Argentina* (pp. 57–79). EDIUNC.
- Matarrese, A. (2015). *Tecnología lítica entre los cazadores-recolectores pampeanos: los artefactos formatizados por picado y abrasión y modificados por uso en el Área Interserrana Bonaerense*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Medina A. A. (2019). Esos arbolitos llamados Chacay. *Desde la Patagonia, Difundiendo Saberes*, 16 (27): 32–39.
- Menéndez, L., Novellino, P., D’Oddona, L., Beguelin, M., Brachetta Aporta, N. y Bernal, V. (2014). El registro bioarqueológico y la incorporación de las prácticas agrícolas en el Centro-Norte de Mendoza. En V. Cortegoso, V. Durán, y A. Gasco (Eds.), *Arqueología de Ambientes de Altura de Mendoza y San Juan (Argentina)* (pp. 102–125). EDIUNC.
- Morrison, K. D. (1994). The intensification of production: archaeological approaches. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1(2), 111–149.
- Nelson, M. C. (1991). The Study of Technological Organization. En Schiffer Michael (Ed.), *Archaeological Method and Theory* (pp. 57–99). The University of Arizona Press.
- Nelson, M. (1997). Projectile Points: Forms, Function, and Design. En *Projectile Technology* (Knecht, pp. 371–384). Plenum Press.
- Nelson, M. y Heidi Lippmeier. (1993). Grinding-Tool design as conditioned by land-use pattern. *American Antiquity*, 58(2), 286–305.
- Pastor, S. (2015). Acerca de la constitución de agentes sociales, objetos y paisajes. Una mirada desde las infraestructuras de molienda (Sierras de Córdoba, Argentina). En J. Salazar (Ed.), *Condiciones de Posibilidad de la Reproducción Social en Sociedades Prehispánicas y Coloniales Tempranas en las Sierras Pampeanas (República Argentina)* (pp. 302–341). CEH-CONICET, Córdoba.
- Petrucci, N. (2016). Organización espacial de la molienda en el sitio arqueológico Rincón Chico 1 (Catamarca, Argentina). *Revista Del Museo De Antropología*, 9(2), 7–16. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v9.n2.15889>
- Prentiss, A. M. (2021). Theoretical plurality, the extended evolutionary synthesis, and archaeology. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(2), e2006564118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2006564118>
- Rowan y. M. y Ebeling, J. R. (2008). *New Approaches to Old Stones*. Equinox Publishing, Ltd.
- Saghessi, D. y Matarrese, A. (2021). Artefactos de molienda en el este de Norpatagonia (provincia de Río Negro, Argentina): un estudio de colecciones arqueológicas. *Revista Del Museo de La Plata*, 6(2), 143–160.
- Shott, M. (1986). Technological organization and settlement mobility: an ethnographic examination. *Journal of Anthropological Research*, 42(1), 15–51.
- Tomka, S. A. (1993). Site abandonment behavior among transhumant agropastoralists: the effects of delayed curation on assemblage composition. En C. M. Cameron y S. A. Tomka (Eds.), *Abandonment of settlements and regions. Ethnoarchaeological and archaeological approaches* (pp. 11–24). Cambridge University Press.
- Torrence R. (1989a). Retooling: towards a behavioral theory of stone tools. En R. Torrence (Ed.), *Time, Energy, and Stone Tools* (pp. 57–66). Cambridge University Press.
- Torrence R. (1989b). Tools as optimal solutions. En R. Torrence (Ed.), *Time, Energy, and Stone Tools* (pp. 1–6). Cambridge University Press.
- Ulibarri, E. A., y Burkart, A. (2000). Sinopsis de las especies de Adesmia (Leguminosae, Adesmieae) de la Argentina. *Darwiniana*, 38(1/2), 59–126.
- Yebra, L., Cortegoso, V., Marsh, E., de Porras, M. E., Maldonado, A., Castro, S., Barberena, R., Winocur, D. y Durán, V. (2023). Estrategias humanas y paleoclima en los Andes (34°S): Variaciones en la intensidad de ocupación de Laguna del Diamante (ca. 2000–500 años AP). *Latin American Antiquity*, 1–18. <https://doi.org/10.1017/laq.2023.27>
- Zárate, M. y Villalba, R. (2022). Itinerario ambiental y climático en el territorio de la provincia de Mendoza: desde la última glaciación al presente. En Gustavo A. Neme y Adolfo F. Gil (Eds.), *Arqueología del sur de Mendoza: líneas de evidencia en perspectiva biogeográfica* (pp. 13–34). Sociedad Argentina de Antropología.