



# Ocupaciones humanas de altura en el extremo Sur andino. Evidencias arqueológicas de Valle Hermoso (Malargüe, Argentina)

*High altitude human occupations in the extreme South Andean. Archaeological evidence of Valle Hermoso (Malargüe, Argentina)*

Nuria Sugrañes\*, Agustín Acevedo\*\*, Federico Bonnat\*\*\*, Hugo Tucker\*\*\*\*, Laura Salgán\*\*\*\*\*, Danae Fiore\*\*\*\*\*, Adolfo Gil\*\*\*\*\* y Gustavo Neme\*\*\*\*\*

\*Instituto de Evolución, Ecología Histórica y Ambiente. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)-Universidad Tecnológica Nacional (UTN). E-mail: [nuria30@gmail.com](mailto:nuria30@gmail.com)  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4898-4902>.

\*\*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Instituto Investigaciones Antropológicas (AIA). E-mail: [agustinacevedo2009@gmail.com](mailto:agustinacevedo2009@gmail.com) Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8286-8361>

\*\*\*Laboratorio de Arqueología Regional Bonaerense. Universidad Nacional de Mar del Plata. E-mail: [fbonnat@hotmail.com](mailto:fbonnat@hotmail.com) Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2274-3326>

\*\*\*\*Dirección de Promoción y Políticas Turísticas. Municipalidad de Malargüe. E-mail: [tuckerhugo@gmail.com](mailto:tuckerhugo@gmail.com)

\*\*\*\*\*Instituto de Evolución, Ecología Histórica y Ambiente. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)-Universidad Tecnológica Nacional (UTN) e International Center of Earth Science (ICES), Malargüe. E-mail: [lsalgan@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:lsalgan@mendoza-conicet.gob.ar) Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4741-0280>

\*\*\*\*\*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Instituto Investigaciones Antropológicas (AIA). Universidad de Buenos Aires. E-mail: [danae\\_fiore@yahoo.es](mailto:danae_fiore@yahoo.es)  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1672-3070>

\*\*\*\*\*Instituto de Evolución, Ecología Histórica y Ambiente. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)-Universidad Tecnológica Nacional (UTN). E-mail: [agil@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:agil@mendoza-conicet.gob.ar)

\*\*\*\*\*Instituto de Evolución, Ecología Histórica y Ambiente. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)-Universidad Tecnológica Nacional (UTN). E-mail: [gname@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:gname@mendoza-conicet.gob.ar)

## Resumen

*En este trabajo se discuten las ocupaciones humanas de altura, entre los 2000 y 3000 msnm, en el extremo Sur andino durante el Holoceno tardío. Para ello, se integran los análisis líticos y cerámicos del sitio Valle Hermoso 1 y los relevamientos de arte rupestre de Valle Hermoso 2 y Valle Hermoso 3. Las evidencias muestran dos momentos de ocupación durante el Holoceno tardío final: un componente temprano (ca. 1900-1200 años AP) y un componente tardío (1200-250 años AP). Los resultados indican un uso intensivo de Valle Hermoso, con una alta reocupación estacional y modificaciones en la organización de las poblaciones humanas hacia momentos más tardíos, ca. 1200 años AP, con un cambio en el uso de la tecnología lítica y cerámica. La cronología y el registro arqueológico muestran conexiones con las Aldeas de Altura (más de 3500 msnm). Además, la existencia potencial de vínculos formales del arte rupestre con regiones alejadas, la presencia de elementos alóctonos (obsidiana de Coche Quemado y estilos cerámicos foráneos), podrían indicar una ampliación de las redes de interacción con poblaciones distantes. Los resultados presentados son discutidos en el contexto del resto de los sitios arqueológicos de altura del Sur de Mendoza.*

**Palabras Clave:** Ocupaciones humanas de altura- tecnología lítica y cerámica; Arte rupestre; Arqueología; Malargüe.

## Abstract

*In this paper, we have discussed the high altitude human occupations, between 2000 and 3000 masl, in the extreme South of the Andes during the late Holocene. For this, the lithic and ceramic analyzes from the Valle Hermoso 1 site and rock art surveys of Valle Hermoso 2 and Valle Hermoso 3, are integrated. The evidence shows two moments of occupation during the final late Holocene: an early component (ca. 1900-1200 years BP) and a late component (ca. 1200-1500 years BP). The results indicate an intensive use of Valle Hermoso, with a high seasonal reoccupation and modifications in the organization of human population towards late moments, ca. 1200 years BP, with change*

Recibido 05-02-2021. Recibido con correcciones 16-07-2021. Aceptado 11-10-2021

Revista del Museo de Antropología 14 (3): 31-46 / 2021 / 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

in use of lithic and ceramic technology. The chronology and the archaeological record show connections with high villages (more than 3500 masl). In addition, the potential existence of formal links of rock art with remote regions, the presence of exotic elements (Coche Quemado obsidian and foreign ceramic styles) could indicate an expansion of exchange networks with distant populations. The results are discussed in the context of the rest of the archaeological sites of the South of Mendoza.

**Keywords:** High altitude human occupation; Lithic and ceramic technology; Rock art; Archaeology; Malargüe.

Los estudios sobre las adaptaciones humanas a ambientes de altura en América del Sur es un tema de gran interés en la investigación arqueológica (Aldenderfer, 1998; Capriles, et al., 2016a; Cornejo y Sanhueza, 2011; Durán et al., 2006; Murra, 1972; Rick, 1980). Estos trabajos permiten evaluar los procesos de poblamiento humano en estos ambientes, y explicar cómo enfrentaron los problemas asociados a su ocupación (Bettinger, 1991; Capriles, et al., 2016b; Morgan et al., 2012; Orlove y Guillet, 1985; Walsh et al., 2006).

Los ambientes de altura del Sur de Mendoza se extienden entre los 34° y 36° S abarcando, aproximadamente, 250 km entre los ríos Diamante y Barrancas (Colorado). En su interior, contiene una gran diversidad ambiental marcados por la variabilidad altitudinal; la cual se refleja en el registro arqueológico a través de múltiples tipos de adaptaciones (Durán, 2000; Durán et al., 2006; Lagiglia, 1997; Neme, 2007, 2016; Neme et al., 2020). Estas adaptaciones varían cuanto más ascendemos en la cordillera, y fueron entendidas como resultado a los problemas de movilidad de los grupos humanos sobre estos territorios, particularmente, durante el Holoceno tardío. Los sitios detectados tienden a ser menores en número, estar emplazados en lugares óptimos y mostrar mayores tasas de descarte que puede asociarse a la distribución heterogénea de los recursos, la variación altitudinal y la falta de oxígeno, propio de estos

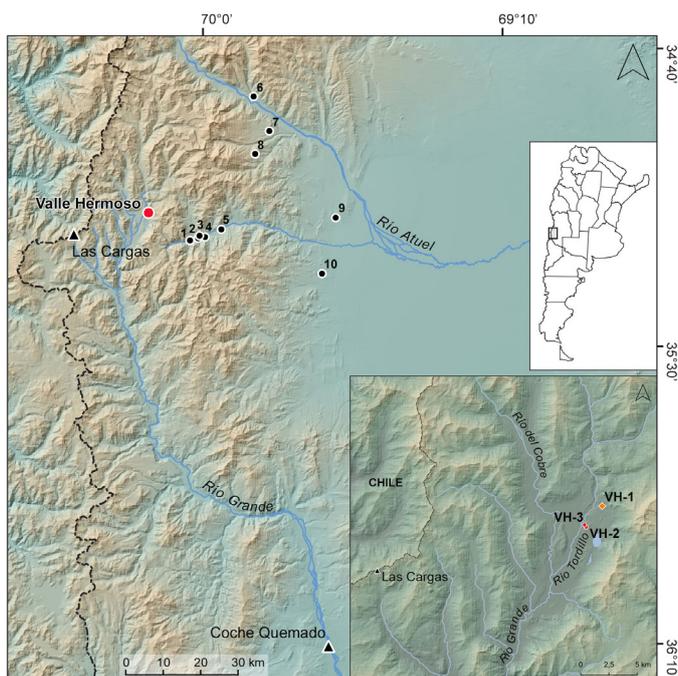
ambientes (Neme, 2007).

Los trabajos arqueológicos en el área de Valle Hermoso se realizaron para completar información escasa entre los 2000 y 3000 msnm, dado que las investigaciones en la cordillera del sur de Mendoza se centraron en dos tipos de ambientes, uno que se extiende desde los 1600 hasta los 2000 msnm y otro, ubicado a partir de los 3000 msnm (Bonnat, 2011a, 2011b; Lagiglia, 1997; Neme, 2007, 2016; Neme et al., 2016; Pérez Winter, 2008; Sugrañes, 2011; Sugrañes et al., 2020). Estos dos escenarios son altamente contrastantes y muestran registros y temporalidades muy diferentes.

En este trabajo se integran los resultados obtenidos del estudio de los materiales líticos y cerámicos sobre las ocupaciones humanas del sitio Valle Hermoso 1 (VH-1) desde los últimos 2000 años AP, y los relevamientos de arte rupestre de los sitios Valle Hermoso 2 (VH-2) y Valle Hermoso 3 (VH-3) (Figura 1). Por lo que, los resultados permiten poner en discusión las características de las ocupaciones humanas que tuvieron lugar en este sector de los Andes.

### Los ambientes de altura del Sur de Mendoza

El sector Surmendocino de los Andes se extiende entre los 34° y 36° LS; con alturas promedio de 4000 msnm,



**Figura 1.** Mapa de la región con la ubicación de los sitios arqueológicos mencionados en el texto y las fuentes de obsidiana de Las Cargas y Coche Quemado. En rojo Valle Hermoso. 1- Cueva Arroyo Colorado; 2- Arroyo El Desecho; 3- Cueva de la India embarazada; 4- Gendarmería Nacional 5; 5- Puesto Jaque 2; 6- Arroyo Malo 1 y 3; 7- Arroyo Pachino; 8- Cueva Palulo; 9- Ojo de Agua LB-1; 10- Cueva Salamanca. En el recuadro se encuentra el detalle de Valle Hermoso con la localización de los sitios arqueológicos VH-1, VH-2 y VH-3.

**Figure 1.** Map of the region with the location of the archaeological sites mentioned in the text and the obsidian source of Las Cargas and Coche Quemado. In red Valle Hermoso. 1- Cueva Arroyo Colorado; 2- Arroyo El Desecho; 3- Cueva de la India embarazada; 4- Gendarmería Nacional 5; 5- Puesto Jaque 2; 6- Arroyo Malo 1 y 3; 7- Arroyo Pachino; 8- Cueva Palulo; 9- Ojo de Agua LB-1; 10- Cueva Salamanca. The inset shows the detail of Valle Hermoso with the location of the archaeological sites VH-1, VH-2 and VH-3.

pero varía altitudinalmente entre los 1600 msnm, con picos máximos de más de 5000 msnm. En cordillera, el agua es abundante y se encuentra presente de diversas formas como ríos, arroyos, lagunas, y en los niveles más altos en forma de nieve y glaciares. El límite para el desarrollo de la vida lo establecen la presencia de suelos (donde la topografía no es abrupta) y la extensión de los glaciares, además de que la estación de crecimiento es más corta al incrementarse la altura y depende, también, de la duración de la cobertura nívea (Volkheimer, 1978).

El área de estudio comprende la provincia fitogeográfica de Patagonia (entre 1600 y 2200 msnm) y la provincia altoandina (entre 2200 y 3700 msnm) (Böcher et al., 1972; Cabrera, 1971), donde coexisten una importante diversidad de plantas. Algunas con evidencias de consumo como *Schinus polygamus* (Cav.), *Berberis empetrifolia* Lam. y *Empetrum rubrum* (Llano y Neme, 2012; Neme, 2016). La diversidad faunística decrece con la altitud, limitándose a especies como guanaco (*Lama guanicoe*), zorro colorado (*Lycalopex culpaeus*), algunos roedores pequeños y aves, entre la que se destaca el Peuquén (*Chloephaga picta*) (Giardina, 2010).

Valle Hermoso comprende a un amplio espacio cordillerano por el que corren los ríos Cobre y Tordillo, los cuales dan origen al Río Grande (Figura 1). El valle contiene una amplia vega y dos lagunas principales, además de otras de tamaño menor (Figura 2). Dada la localización del sitio durante los meses de invierno, el lugar queda cubierto de nieve y aislado por divisorias de unos 3000 msnm.

Los estudios paleoambientales sostienen que el valle puede haber estado disponible para la ocupación humana desde los 6000 años AP, momento para el cual las condiciones fueron más húmedas y frías que las actuales (Navarro et al., 2012). Entre ca. 3200 y 1900 años AP se produciría el cambio hacia las condiciones actuales (Navarro et al., 2012) con un aumento de la humedad, temperaturas bajas y un incremento de las precipitaciones níveas en los últimos 2000 años (De Porras y Maldonado, 2018; Frugone-Alvarez et al., 2020). Estas condiciones se verían interrumpidas hacia los ca. 700 años AP por picos de humedad y frío producto de la Pequeña Edad de Hielo (Carvedo et al., 2015; Frugone-Alvarez et al., 2020).

### Antecedentes arqueológicos de la región

El conocimiento de los ambientes cordilleranos desde momentos tempranos por grupos humanos, se refleja en el uso de los recursos alimenticios, la elección de espacios para los campamentos y en el uso de las materias primas, especialmente de la obsidiana. Los sitios arqueológicos más antiguos de este sector de los Andes corresponden a Arroyo Malo 3, Cueva Salamanca (Figura 1) y Gruta el Manzano. Todos ellos con antigüedades entre 8900 y 7300 años AP (Diéguez y Neme, 2003; Neme et al.,

2011; Pérez Winter, 2008). Momento en que presentan un uso de las fuentes cordilleranas de obsidiana como Las Cargas (Figura 1) y El Maule (Cortegoso et al., 2012; Giesso et al., 2011; Salgán et al., 2015).

El valle del Salado se encuentra contiguo a Valle Hermoso, a 13 km en línea recta, con una menor altura (1800-2000 msnm) y cuenta con evidencias de ocupación humana previas a VH, como Arroyo el Desecho 4 (entre 6100 y 4600 años AP) (Méndez et al., 2015), momento en que se observa una disminución regional de la señal arqueológica a nivel regional (Gil et al., 2005; Neme y Gil, 2008).

Hacia principios del Holoceno tardío, los sitios de cordillera aumentan en número y se diversifican: Cueva Arroyo Colorado (AD-4, 3200 años AP), Arroyo Malo 1 (AMA-1) y Cueva Palulo, seguido por los entierros de la India embarazada (2200 años AP) y Ojo de Agua (OA, Peralta, 2019). Para el Holoceno tardío final, se encuentran los sitios de Arroyo Panchino, Puesto Jaque 2 (PJ-2, 800 años AP), y Gendarmería Nacional 5 (GN-5, 900 años AP) (Llano y Neme, 2012; Pompei, 2019; Sugrañes, 2017b) (Figura 1). Algunos de ellos corresponden claramente a campamentos base (AD-4, PJ-2, AMA-1), otros a lugares de entierro (AD-4, OA e India embarazada), y uno a una base secundaria (Bender y Wright, 1988) de muy corta duración (GN-5) (Llano y Neme, 2012).

Por otro lado, en las nacientes del Atuel y del Diamante, surge un nuevo tipo de sitio arqueológico, las denominadas Aldeas de Altura (Lagiglia, 1997; Neme, 2007, 2016). Estas se registran en los últimos 2000 años AP, por sobre los 3000 msnm, y se diferencian de los anteriores, por la presencia de estructuras circulares de piedra, con gran cantidad de material arqueológico (óseo, cerámica, lítico) y presencia de bienes exóticos (e.g. moluscos del pacífico) (Morgan et al., 2017; Neme et al., 2016). La principal hipótesis que se sostiene para estos sitios es un uso estacional y residencial para la caza y explotación del guanaco (Neme et al., 2020). La aparición de este tipo de sitios es contemporánea con la ocupación de Valle Hermoso, aunque mantienen diferencias muy importantes en relación al patrón de asentamiento, subsistencia, materias primas, circulación de bienes, entre otros.

### Metodología

Para este trabajo se integraron los análisis del registro lítico y el cerámico de la excavación de VH-1, con los análisis de arte rupestre localizados en VH-2 y VH-3, localizados a 1500 m al Oeste de VH-1. (Figura 1 y 2).

Para el conjunto lítico se realizó un estudio tecnomorfológico de los artefactos formatizados y de los núcleos, en el que se relevaron las variables de materia prima, tamaño, estado de los artefactos (enteros o fragmentados), grupos y subgrupos tipológicos, formas base, clase técnica, serie técnica y situación de los

lascados (Aschero, 1975, 1983; Aschero y Hocsman, 2004). Para el análisis de los desechos de talla se consideraron: la materia prima, tipo de lascas, tamaños, presencia/ausencia de corteza, estados de fragmentación (Andrefsky, 1998). Para definir la escala de procedencia de los recursos líticos (locales / no locales), previamente se planteó un modelo en el que las rocas identificadas dentro del valle son consideradas como locales y aquellas por fuera del valle como no locales (Bonnat, 2011b). De esta forma, solo la obsidiana, ubicada a unos ca. 20 km en línea recta del sitio es considerada como un recurso no local, y todas las demás materias primas identificadas en el sitio VH-1, se pueden obtener dentro del valle, por lo que son consideradas como locales (Bonnat, 2011a, 2011b). Una parte de los artefactos en obsidiana se analizaron por la técnica de Florescencia de Rayos-X (XRF) con el fin de establecer su procedencia. Para su selección se tuvo en cuenta su tamaño (mayor a 8 mm) y que sean representativos de las distintas clases artefactuales representados (desechos de talla e instrumentos). En la XRF se utilizó un espectrómetro portátil Olympus Delta DP-6000 GeoChem Analyzer (pXRF), configurado para emitir tres haces de rayos X (10 KeV y 40 KeV) en un tiempo de haz de 60 segundos cada uno. Para su calibración geoquímica se utilizó la proporcionada por INNOV-X (Pilloud et al., 2017). Los datos de los elementos traza de cada artefacto fueron recopilados en una computadora portátil conectada a la unidad pXRF. Luego, se seleccionaron los datos para las trazas de rubidio (Rb), estroncio (Sr), itrio (Y), circonio (Zr) y niobio (Nb); elementos conocidos como del medio Z, por tener un número atómico con tasa de variación predecible (entre 19 y 41, Pilloud et al., 2017; Shackley, 2011). Los datos fueron analizados a través del software GAUSS, desarrollado por el Laboratorio de Arqueometría del University of Missouri Research Reactor.

Para el conjunto cerámico se realizaron análisis macroscópicos con lupa binocular, a partir de un corte en fresco para caracterizar la pasta. Se tomaron variables métricas (largo, ancho, espesor), los atributos tecnológicos (tratamiento y color de superficies, cocción) y la decoración. Las pastas se caracterizaron siguiendo los criterios de autores clásicos (color, frecuencia, ordenamiento y tamaño de inclusiones) (Orton et al., 1993; Rice, 1984, entre otros). Además, se relevaron las huellas de uso (residuos orgánicos y hollín) y las huellas postdepositacionales (laminado y saltado de superficies, raíces, entre otros). También se determinaron los estilos identificados para la región (Falabella et al., 2016; Lagiglia, 1977, 1997; Sagrañes, 2019), la morfología (Shepard, 1985) y el número mínimo de vasijas (NMV) (Feely y Ratto, 2013).

El relevamiento del arte rupestre se realizó con planillas de registro de datos, una tablet, una cámara digital, brújula y GPS. A través de estos medios se siguió un protocolo de registro de información a tres escalas: unidad de soporte

(bloque), panel y motivo. A escala de unidad de soporte se registraron cuatro variables: número de bloque, coordenadas, altitud (msnm) y materia prima lítica. A escala de panel se registraron cinco variables: número de panel, orientación general, superficie general (e.g., cóncava, convexa, plana), microtopografía (e.g., grietas, nichos, fisuras, etc.) y ángulo de inclinación respecto del suelo (recto, agudo, obtuso, llano). A escala de motivo se registraron cinco variables: número de motivo, técnica general (grabado o pintura), técnica específica (e.g., piqueteado, incisión, raspado), tratamiento gráfico de las formas (e.g., lineal, areal, perimetral) y estado de conservación (integridad morfológica del motivo, intensidad de color y contraste, exfoliación del soporte y agentes de deterioro). Para definir el repertorio de formas registradas, todos los motivos se agruparon en grupos de motivos según sus afinidades morfológicas (similitudes en los elementos decorativos básicos constituyentes y sus articulaciones) (Fiore, 2011). Finalmente, una vez en el laboratorio, la información recolectada en las planillas de relevamiento se volcó en una base de datos que contiene tres tablas (una para cada escala) y se realizaron análisis estadísticos uni y bivariados, a diferentes escalas, para caracterizar la producción rupestre del valle y buscar tendencias significativas en el uso de soportes, técnicas y morfologías.

## Resultados de los análisis del registro arqueológico del área de Valle Hermoso

### *Valle Hermoso 1*

Valle Hermoso 1 (VH-1) es un sitio a cielo abierto que cubre un área de 1500 m<sup>2</sup> (Figura 1 y 2) (Bonnat, 2011b, 2011a; Sagrañes, 2011) y se encuentra emplazado a 2288 msnm (35°08'01,81 LS; 70°11'50,56 LO) en las proximidades del límite entre Argentina y Chile, en un ambiente altoandino caracterizado por una marcada estacionalidad y un contexto geológico con abundantes fuentes de materias primas líticas. Si bien el sitio fue descubierto en el año 2001 durante trabajos realizados para caracterizar la estructura arqueológica del valle (Figura 2), el arte rupestre ya era conocido tempranamente por otros arqueólogos (Gradín, 1997-1998; Schobinger, 1978, 2002).

La excavación en VH-1, consistió de una cuadrícula de 2 m x 2 m (Figura 3 b), subdividida en cuatro sectores (NE, NO, SE y SO), y se llevó adelante mediante niveles artificiales de 5 cm, alcanzándose una profundidad de 45 cm (nivel 9). Hasta el nivel 6 (30 cm) se excavaron todos los sectores, mientras que en el nivel 7 los sectores SE, NE y NO, y en los niveles 8 y 9, sólo se excavó en el sector SE a modo de sondeo, dada la ausencia de materiales arqueológicos.

Debido a la fuerte compactación natural de los sedimentos, la mayor parte del cernido se realizó en agua en un arroyo cercano. Durante la excavación se pudo identificar una gran cantidad de alteraciones postdepositacionales,



**Figura 2.** Vista de Valle Hermoso. La flecha blanca indica la localización del sitio arqueológico VH-1, y al fondo la laguna del Valle Hermoso. La flecha roja indica el emplazamiento de los sitios VH-2 y VH-3 con arte rupestre.

**Figure 2.** View of Hermoso Valley. The white arrow indicates the location of the archaeological site VH-1, and the Valle Hermoso lagoon in the background. The red arrow indicates the location of sites VH-2 and VH-3 with rock art.

en su mayoría cuevas de roedores (Figuras 3 a y c); los cuales fueron trabajados de forma separada al resto del sedimento, para evitar la contaminación.

En el perfil estratigráfico se reconocieron tres unidades (Sugrañes, 2011) (Figura 3 a): la unidad A con arena muy fina y friable y clastos de tamaño pequeño; la unidad B consiste en un sedimento areno limoso muy compacto de color oscuro y con pequeños clastos, aparentemente, con mayor presencia orgánica. La unidad C es un sedimento arcilloso color rojizo con bioturbaciones. Dentro de esta unidad (35 cm) se presentan rocas de tamaños medianos (30 cm aproximadamente) que cubre toda el área de excavación. Por debajo de estas rocas continúa el sedimento arcilloso con clastos más pequeños dentro de una matriz verdosa con manchas amarillas y roca meteorizada con mucha humedad.

Dos fechados radiocarbónicos realizados sobre carbón

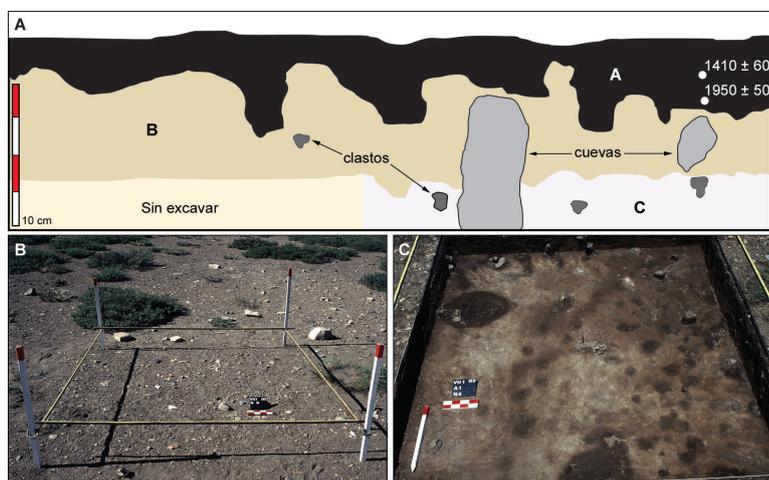
recuperado de la excavación (Bonnat, 2011a, 2011b; Sugrañes, 2011) (Figura 3 a), ubican al sitio dentro del Holoceno tardío final:  $1950 \pm 50$  años AP 14C (mediana calibrada 1851 años AP cal. 14C - LP-1472) para el nivel 5 y  $1410 \pm 60$  años AP 14C (mediana calibrada 1278 años AP Cal 14C - LP-1471) en el nivel 2 (Hogg et al., 2020; Calib. Rev. 8.2; curva de calibración ShCal20.14C).

De la excavación, se recuperaron 2780 fragmentos cerámicos, 3221 artefactos líticos, 20 especímenes óseos (indeterminados), pigmento y carbón. Sobre la base del registro de campo se estima que la totalidad de los materiales provienen de la unidad A (Figura 3 a). Los materiales que subyacen fueron recuperados en los sectores alterados, rellenos de sedimento A, intercalado sobre la matriz sedimentaria de la unidad B. Sobre esta evidencia se estima que los materiales recuperados por debajo de los 40 cm son considerados como producto de migración vertical, que podría haber sido causada por la acción de animales fosoriales (Figura 3 c).

En base a los fechados obtenidos e integridad estratigráfica, se definieron dos componentes temporales. Un componente tardío, que incluye el nivel superficial hasta el tres, abarcando un lapso, aproximadamente, entre los 250 y 1278 años AP Cal 14C (el límite mínimo de 250 años AP se estableció teniendo en cuenta la ausencia de materiales hispánicos). Un segundo componente temprano correspondiente a las primeras ocupaciones del sitio, que abarca los niveles cuatro al siete, con una antigüedad máxima de 1851 años AP Cal 14C.

#### Análisis lítico

El conjunto artefactual analizado ( $n=2266$ ) corresponde a los sectores NO, NE y SO de la cuadrícula excavada, el cual fue dividido en los dos momentos de ocupación del sitio (Tabla 1). En los niveles inferiores (componente temprano), correspondientes a la primera ocupación del sitio, la roca más utilizada fue la obsidiana (62,16%), acompañada por una importante presencia de recursos locales como la toba (19,37%) y el basalto (4,5%) (Tabla 1), disponibles a poca distancia del sitio (Bonnat, 2011b). Este componente



**Figura 3.** A) Perfil Este del sitio VH-1. B) Vista de la excavación de VH-1. C) Detalle de las cuevas de roedores en el nivel 4 de la excavación de VH-1.

**Figure 3.** A) East profile of the VH-1 site. B) View of the excavation of VH-1. C) Detail of the rodent caves in level 4 of the VH-1 excavation.

| Componente Temporal | Clases Artefactuales |                 |                    |                   | Total N (%)  |
|---------------------|----------------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------------|
|                     | Materias Primas      | Desechos N (%)  | Instrumentos N (%) | Núcleos N (%)     |              |
| Tardío              | Andesita             | 38 (1,89)       | 0                  | 0                 | 38 (1,86)    |
|                     | Arenisca S.          | 2 (0,10)        | 1 (4)              | 0                 | 3 (0,15)     |
|                     | Basalto              | 60 (2,98)       | 0                  | 0                 | 60 (2,94)    |
|                     | Cuarcita             | 7 (0,35)        | 0                  | 0                 | 7 (0,34)     |
|                     | Obsidiana            | 1653 (82,03)    | 16 (64)            | 3 (75)            | 1672 (81,80) |
|                     | Riolita              | 8 (0,40)        | 0                  | 0                 | 8 (0,39)     |
|                     | Sílice               | 16 (0,79)       | 0                  | 0                 | 16 (0,78)    |
|                     | Toba                 | 167 (8,29)      | 1 (4)              | 1 (25)            | 169 (8,27)   |
|                     | Toba I.              | 0               | 6 (24)             | 0                 | 6 (0,29)     |
|                     | Indet.               | 64 (3,18)       | 1 (4)              | 0                 | 65 (3,18)    |
|                     | Subtotal             | 2015 (98,58)    | 25 (1,22)          | 4 (0,20)          | 2044 (100)   |
| Temprano            | Andesita             | 2 (0,90)        | 0                  | 0                 | 2 (0,90)     |
|                     | Arenisca S.          | 1 (0,45)        | 0                  | 0                 | 1 (0,45)     |
|                     | Basalto              | 10 (4,52)       | 0                  | 0                 | 10 (4,50)    |
|                     | Cuarcita             | 1 (0,45)        | 0                  | 0                 | 1 (0,45)     |
|                     | Obsidiana            | 138 (62,44)     | 0                  | 0                 | 138 (62,16)  |
|                     | Sílice               | 1 (0,45)        | 0                  | 0                 | 1 (0,45)     |
|                     | Toba                 | 42 (19)         | 0                  | 1 (100)           | 43 (19,37)   |
|                     | Toba I.              | 2 (0,90)        | 0                  | 0                 | 2 (0,90)     |
|                     | Indet.               | 24 (10,86)      | 0                  | 0                 | 24 (10,81)   |
| Subtotal            | 221 (99,55)          | 0               | 1 (0,45)           | 222 (100)         |              |
| <b>Total</b>        | <b>2236 (98,68)</b>  | <b>25 (1,1)</b> | <b>5 (0,22)</b>    | <b>2266 (100)</b> |              |

**Tabla 1.** Composición del conjunto lítico. Referencias: Arenisca S.: arenisca silicificada; Toba I.: toba ignimbrítica.

**Table 1.** Composition of the lithic complex. References: Sandstone S.: silicified sandstone; Tuff I.: ignimbritic tuff.

temporal posee una baja frecuencia artefactual y las clases identificadas corresponden a desechos de talla y un núcleo de toba no agotado de tamaño muy grande. En obsidiana, se identificaron principalmente lascas internas de aristas, planas y angulares, de tamaño pequeño y muy pequeño y no hay evidencias de desechos con remanentes de corteza, lo que indica estadios avanzados de la talla.

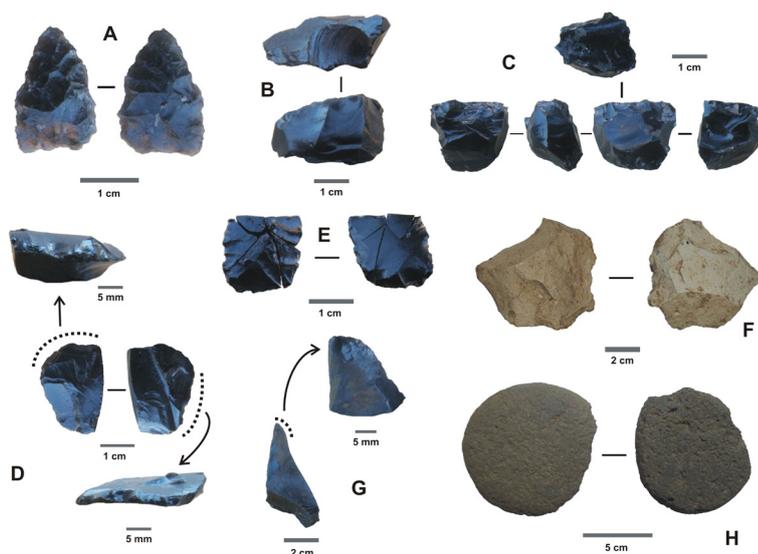
En toba, una roca abundante en el paisaje e inmediatamente disponible (Bonnat, 2011b), se reconocieron la mayoría de los estadios de producción para este componente temprano, los que incluyen desechos con remanentes de corteza y lascas internas de diversos tamaños y módulos (Bonnat, 2011a). Además, se identificó un núcleo que posee negativos de extracciones de lascas aislados y que aun presenta remanentes de corteza. Otras materias primas de procedencia local, también fueron utilizadas en menores porcentajes y sólo se identificaron desechos de la talla (Bonnat, 2011a).

En el componente tardío, la obsidiana aumenta su proporción frente al resto de las materias primas, alcanzando el 81,8%, mientras que las rocas locales como la toba, basalto y andesita se mantienen en bajas proporciones (Tabla 1). Además, en este componente también se identifica una mayor frecuencia artefactual, técnicas de talla y clases artefactuales (Bonnat, 2011a). En obsidiana, se identificaron la mayoría de los estadios de la talla, a excepción de las primeras etapas de la producción, relacionados con el descortezamiento de la roca y su preparación para ser transportada, lo que posiblemente

esté indicando que estas tareas debieron realizarse en las fuentes de aprovisionamiento.

De esta forma, en el conjunto lítico del componente tardío, se evidencia una baja presencia de lascas con restos de corteza (1,08%) y una ausencia de lascas de tamaño grande y módulos espesos asociados a los primeros estadios de la reducción. Los tres núcleos de obsidiana identificados son pequeños, se encuentran agotados y sin corteza (e.g. Figura 4 b). En algunas de estas piezas se observaron extracciones unidireccionales que dan como resultado un núcleo de forma piramidal con múltiples negativos de lascados (Figura 4 c). Los desechos de talla son en su mayoría lascas internas (e.g. angulares y de arista), muy pequeñas (86,7%) y muy delgadas que evidencian estadios avanzados de la talla y la intensa explotación de esta roca. Además, también se identificaron evidencias de reactivación de filos de instrumentos.

Con respecto a los instrumentos, a diferencia del componente temprano en el que no se recuperaron artefactos con filos formatizados (Tabla 1), para este bloque temporal tardío se identificó una amplia diversidad tipológica de instrumentos en obsidiana (Bonnat, 2011a), la cual incluye fragmentos no diferenciados de artefactos formatizados (n= 3), puntas de proyectil apedunculadas (n= 3), instrumentos compuestos (n= 3), artefactos de formatización sumaria (n= 2), filos naturales con rastros complementarios (n= 1), cuchillo de filo retocado (n= 1) (Figura 4 g), muesca retocada de lascado simple (n=



**Figura 4.** Artefactos identificados en VH-1. A) punta de proyectil bifacial, B) núcleo con extracciones unidireccionales, C) núcleo piramidal, D) instrumento compuesto (raspador y raclette); E) punta de proyectil remontada, F) núcleo con extracciones multidireccionales en toba, G) instrumento con filo de cuchillo y H) mano de molino de toba ignimbrita.

**Figure 4.** Artifacts identified in VH-1. A) bifacial projectile point, B) core with unidirectional extractions, C) pyramidal core, D) compound instrument (scraper and raclette); E) traced projectile point, F) core with multidirectional extractions in tuff, G) instrument with knife edge and H) ignimbrite tuff mill hand.

1), raclette (n= 1) y raederas (n= 1) (Figura 4 d). En los artefactos formatizados, la clase técnica (sensu Aschero y Hocsman, 2004) más representada es la reducción unifacial con el 85,7% (n= 14) y, en menor porcentaje, la reducción bifacial con el 12,5% (n= 2). Las puntas de proyectil son triangulares, apedunculadas, con limbo rectilíneo y dos de ellas están fracturadas. El ejemplar entero es de tamaño mediano pequeño y presenta adelgazamiento bifacial con retoque extendido (Figura 4 a). Con respecto a las puntas fracturadas, una es de tamaño pequeño y fue confeccionada por reducción bifacial, mientras que la otra corresponde a cinco fragmentos remontados de una punta de tamaño mediano pequeño con reducción unifacial (Figura 4 e).

Con respecto a la toba, se identificaron todas las etapas de la secuencia de producción para el componente tardío, y se destacan las lascas con restos de corteza (11,2%) acompañadas por tamaños grandes y módulos espesos (Bonnat, 2011a). Sobre esta roca se identificó un núcleo de tamaño muy grande que no conserva restos de corteza y presenta negativos de lascados multidireccionales (Figura 4 f). En la talla se observa que no hay una reducción organizada en la explotación de los núcleos y el objetivo de la misma fue obtener lascas de tamaños grandes. De esta forma, los desechos de talla evidencian una mayor presencia de lascas de arista, planas y angulares, así como lascas primarias y secundarias. Además, estas lascas presentan una mayor frecuencia de tamaños grandes y módulos muy espesos y espesos. Con respecto a los instrumentos, sobre esta roca se identificó una lasca con posibles rastros complementarios de uso, lo cual evidencia que no fue una roca seleccionada para la manufactura de instrumentos retocados.

En el componente tardío, hay una mayor frecuencia de toba ignimbrítica, que fue utilizada para manufacturar manos de molino (n= 6); todas fracturadas y con posibles evidencias de rastros de utilización (Figura 4 h). También se identificó un fragmento de molino de

arenisca silicificada, que posee una superficie rugosa, con cristales de cuarzo de granulometría medio-grueso, las que pudieron favorecer la superficie funcional de este tipo de instrumento. Estos molinos estarían vinculados a un equipamiento de sitio en los momentos más tardíos de la ocupación.

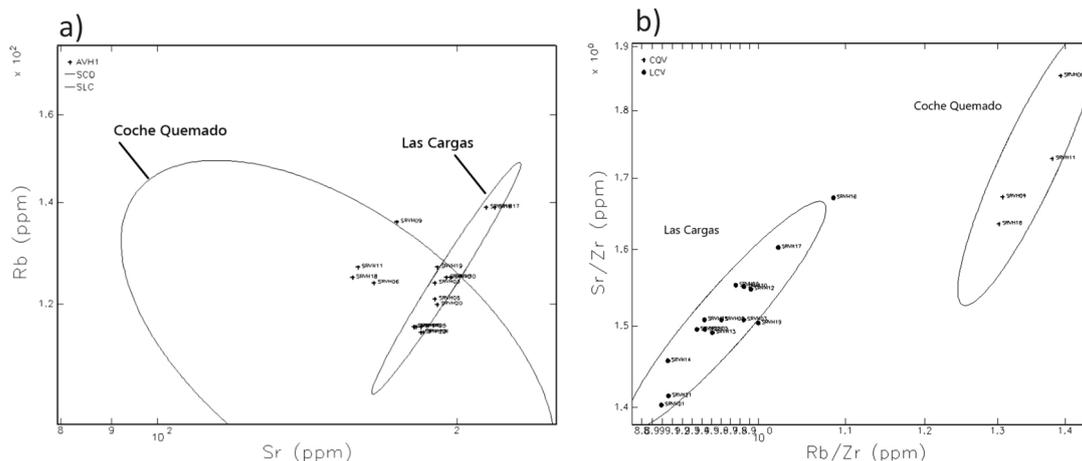
Por último, en materias primas locales como el basalto y la andesita, se identificaron algunas etapas de la secuencia de producción que incluyen principalmente desechos de talla, de tamaño pequeño y muy pequeño, entre los que se incluyen lascas con restos de corteza (Bonnat, 2011a). En estas materias primas no se registraron núcleos e instrumentos.

#### *Análisis de elementos traza sobre obsidiana*

Del conjunto de artefactos de obsidiana, se seleccionaron 19 artefactos (desechos de talla n= 15; instrumentos n=4) que fueron analizados por XRF. En la Figura 5 a, se muestra la información bivariada para Rb y Sr, donde se observan dos grupos de muestras correspondientes a las fuentes Las Cargas y Coche Quemado. Con el objetivo de corroborar la presencia de estos dos grupos químicos, se exploraron las proporciones entre distintos pares de elementos químicos (Figura 5 b), considerando sólo las muestras artefactuales de VH-1.

El análisis de elementos traza indica que el 79% (n= 15) se corresponde con la fuente Las Cargas y el 21% (n= 4) a la fuente Coche Quemado (Figura 5, Tabla Suplementaria 1). Las Cargas es la fuente cordillerana más próxima al sitio, localizada a 20 km en línea recta de VH-1 y a 44 km siguiendo los caminos de fácil acceso entre los distintos valles y divisorias de agua (Figura 1). Coche Quemado, en cambio, se encuentra en el piedemonte a una distancia de 120 km lineales y es la única fuente exótica registrada (Figura 1) (Salgán et al., 2020).

Los artefactos procedentes de Las Cargas se encuentran en los dos componentes temporales, representada en el



**Figura 5.** Gráficos de correlación de los datos geoquímicos generados por XRF para los artefactos de VH-1. Se observa en a) correlación bivariada de estroncio (Sr) y rubidio (Rb); en b) la proporción de rubidio (Rb) y circonio (Zr) en comparación con estroncio (Sr) y circonio (Zr). En ambas figuras las elipses representan un intervalo de confianza del 90%.

**Figure 5.** Correlation plots of the geochemical data generated by XRF for the VH-1 artifacts. It is observed in A) bivariate correlation of strontium (Sr) and rubidium (Rb); in B) the ratio of rubidium (Rb) and zirconium (Zr) compared to strontium (Sr) and zirconium (Zr). In both figures the ellipses represent a confidence interval of 90%.

componente temprano (46%) por lascas sin corteza (n= 7), y en el tardío (54%), como puntas apedunculadas (n= 3), desechos con corteza (n= 2) y desechos de talla fragmentados (n= 3). Coche Quemado, por su parte, se encuentra sólo en el componente tardío y los artefactos corresponden a desechos con corteza (n= 3) y una punta apedunculada.

*Análisis cerámico*

Del total de fragmentos cerámicos recuperados, pudieron analizarse 2381 (Tabla 2), a los que se les retiró el sedimento adherido, excepto aquellos que tenían evidencias de uso en las superficies. Siguiendo la división en componentes temporales, podemos observar que el 93,2% (n= 2220) de los fragmentos se encuentran en el componente tardío (Tabla 2), principalmente en la

superficie y el primer nivel de la excavación, mientras que, en el componente temprano, sólo se presenta el 6,8% (n= 161) restante, concentrándose en el nivel cuatro. El material cerámico se encuentra en un estado de preservación de regular a bueno, con baja presencia de huellas postdepositacionales (20%), como el saltado y cuarteamiento de la superficie. El conjunto estuvo fuertemente afectado por factores naturales vinculados al clima como la acumulación nívea invernal y la fuerte amplitud térmica del lugar (Rye, 1988).

En ambos componentes temporales el tratamiento de superficie alisado es el que predomina tanto en la cara interna (tardío: n= 1504; 96,7%; temprano: n= 136, 98,6%) como en la externa (tardío: n= 1879, 90,6%; temprano: n= 136, 86,6%). Mientras que el pulido se

**Tabla 2.** Descripción del conjunto cerámico analizado por componente temporal tardío y temprano. \* Los porcentajes corresponden a los fragmentos cerámicos asociados a estilos, sin considerar los indeterminados. C.T.: Componente Temporal; Frag.: Fragmentos; H.U.: Huellas de Uso; Indet.: Indeterminado; GRP: Grupo Rojo Pulido; MP: Marrón Pulido; NP: Negro Pulido.

**Table 2.** Description of the ceramic group analyzed by temporal component. \*The percentages correspond to the ceramic fragments associated with styles, without considering the indeterminate ones. C.T.: Temporary Component; Frag.: Fragments; H.U.: Traces of Use; Indet.: Indeterminate; GRP: Polished Red Group; MP: Polished Brown; NP: Polished Black.

| C.T.     | Frag. |      | H.U.<br>N (%) | Estilos Regionales*   |                   |              |             |                      |                    | No local*<br>N (%) | Indet.      |
|----------|-------|------|---------------|-----------------------|-------------------|--------------|-------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------|
|          | N     | %    |               | Overo-Nihuil<br>N (%) | Arbolito<br>N (%) | GRP<br>N (%) | MP<br>N (%) | NP- Llolleo<br>N (%) | Aconcagua<br>N (%) |                    |             |
| Tardío   | 2220  | 93,2 | 117<br>(5,3)  | 457 (40,2)            | 62 (5,4)          | 413 (36,3)   | 170 (15)    | 7 (0,6)              | 8 (0,7)            | 19 (1,8)           | 1084        |
| Temprano | 161   | 6,8  | 46<br>(28,5)  | 26 (44,1)             | 0                 | 20 (33,9)    | 10 (16,9)   | 2 (3,4)              | 0                  | 1 (1,7)            | 102         |
| Total    | 2381  | 100  | 163<br>(6,8)  | 483 (20,3)            | 62 (2,6)          | 433 (18,2)   | 180 (7,6)   | 9 (0,4)              | 8 (0,3)            | 20 (0,8)           | 1186 (49,8) |

presenta en bajos porcentajes (tardío: n= 194, 9,3%; temprano: n= 21, 13,4%), y el cepillado se presenta sólo en el componente tardío.

El espesor tiene una mediana similar entorno a los 5-6 mm (tardío= 5,83 mm; temprano= 5,6 mm), en ambos componentes, sin embargo, en el tardío presenta mayor variabilidad (0,5 a 15 mm) que en el componente temprano (3 a 10 mm), aunque la diferencia no es significativa (t= 1,09; p= 0,27).

La decoración se presenta en bajas proporciones dentro del conjunto cerámico y sólo en el componente tardío (0,7%, n= 16). Las técnicas identificadas corresponden a pintura roja sobre la superficie interna, externa y en ambas superficies (n= 14), inciso sobre la superficie externa (n= 1), y una protuberancia sobre la cara externa (n= 1). Tanto la protuberancia como la pintura roja, corresponde a parte de las características asociadas al Grupo Rojo Pulido (GRP) (Lagiglia, 1997), mientras que la técnica de inciso se describe para Overo/Nihuil (Sugrañes, 2019).

En el 6,8% (n= 163) de la muestra se registró la presencia de huellas de uso tales como residuos orgánicos adheridos y/u hollín (Tabla 2). Se observó una disminución de estas huellas hacia el componente tardío. Esto puede deberse a un proceso de limpieza sobre los fragmentos en dicho componente, por efecto de la caída y acumulación nivea sobre el sitio, haciendo que se preserven mejor en el componente temprano. Sin embargo, esta disminución junto a la presencia de decoración (sólo en el componente tardío), puede sugerir una amplitud de sus funciones en los momentos tardíos de VH-1 (Henrickson y McDonald, 1983). Diversos autores sostienen que las vasijas decoradas, registradas en los momentos tardíos, son producto de un ingreso a través de amplias redes de interacción con poblaciones del occidente andino (Cornejo y Sanhueza, 2011; Neme, 2007; Sugrañes et al., 2020).

Se determinó un NMV de 29, tres para el componente temprano y 26 para el tardío. Entre la morfología identificada se encuentran los siguientes perfiles: ocho con perfiles simples con bordes rectos (cuatro e invertidos (cuatro) y una de perfil complejo (cuello) con borde evertido. Las cuatro con bordes rectos son abiertas, mientras que las cuatro con bordes invertidos son cerradas; todas corresponden a ollas. Por otro lado, un borde se vincula a un puco (Shepard, 1985). De las evidencias de residuos orgánicos y hollín en el material, puede inferirse que una parte de estas vasijas estuvo orientada al procesamiento y cocción de alimentos, en ambos componentes, pero también se incorpora la función de servicio y consumo con el puco en el componente tardío (Henrickson y McDonald, 1983; Sugrañes, 2017a). Cuatro fragmentos de este último componente corresponden a bases diferenciadas, lo que podría indicar vasijas para almacenar (Sugrañes, 2017a).

La tabla 2 muestra la distribución de los estilos identificados por componente temporal. La categoría "No local" incluye fragmentos para los cuales no se logró establecer su asociación concreta, pero que poseen atributos que no se corresponden con estilos establecidos como producción local para el Sur de Mendoza.

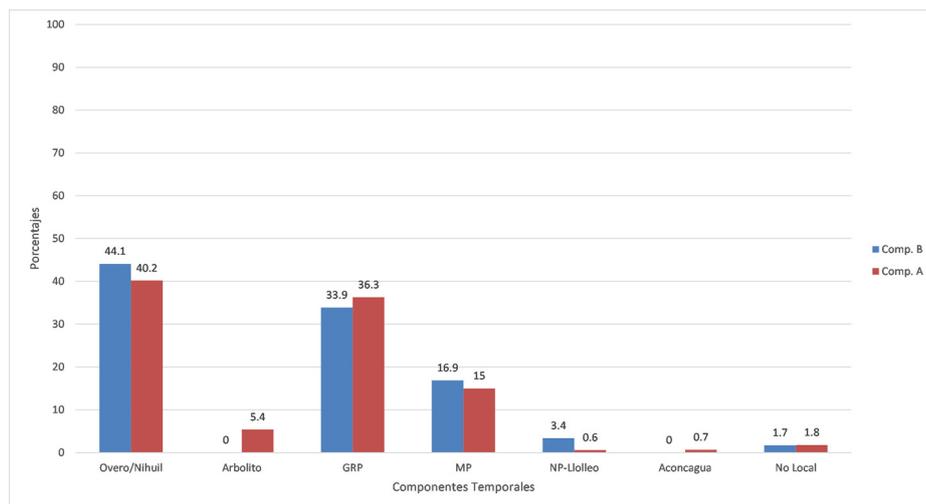
Dentro de los estilos identificados se encuentra Nihuil/Overo asociado a esta zona altoandina (Lagiglia, 1997; Sugrañes, 2019; Sugrañes et al., 2020), Arbolito de la zona de planicie hacia el Este (Lagiglia, 1977; Sugrañes, 2019), mientras que los tipos definidos por Lagiglia (1997) como el GRP y Marrón Pulido (MP), se los asocia al oeste cordillerano (sin un área determinada). Por el contrario, los estilos Negro Pulido (NP) y Aconcagua corresponden con la Zona Central de Chile. Este último procedente del Período Intermedio Tardío (Falabella et al., 2016).

En ambos componentes hay una presencia mayoritaria de Overo/Nihuil, aunque disminuye levemente hacia el tardío (Tabla 2). En cambio, el GRP (el segundo en porcentaje) aumenta en un 3% (Tabla 2). En tercer lugar, MP disminuye junto con NP en el componente tardío, donde además, se incorporan los estilos Arbolito y Aconcagua. En el caso de los No Locales hay un leve aumento hacia este último componente. Si bien Overo/Nihuil es el estilo predominante del conjunto cerámico total (Tabla 2), se observa que la suma de los estilos occidentales (GRP, MP, NP) supera al primero en porcentajes; mientras que Arbolito y Aconcagua se incorporan recién en el componente tardío (Tabla 2, Figura 6). Este escenario es coherente con la cronología propuesta para estos diversos estilos en la región de Cuyo y de los Andes occidentales (Falabella et al., 2016; Lagiglia, 1997; Sugrañes, 2019). Sin embargo, lo que diferencia VH-1 de otros sitios del área, es que todos los estilos procedentes de la zona Central de Chile (GRP, MP, NP, Aconcagua) superan el 50% del conjunto por sobre los estilos considerados locales al Sur de Mendoza. Es significativo en tanto que la representación de estos estilos en otros sitios, generalmente, es mucho menor (en torno al 3%) (Sugrañes, 2017b).

#### *Análisis del arte rupestre*

Se identificaron dos sitios con arte rupestre, entre la laguna del valle y la orilla del Río Tordillo: Valle Hermoso 2 (VH-2) y Valle Hermoso 3 (VH-3) (Figura 1, 2 y 7 a); estos últimos distantes unos 200 m entre sí. Ambos sitios se encuentran emplazados sobre bardas bajas de dacitas (Nullo et al., 2005), ubicadas a diferentes alturas y orientadas en dirección general Este-Oeste (Figura 7 a). El registro preliminar llevado adelante en ambos sitios permitió identificar un total de 331 motivos (Tabla 3), todos producidos mediante técnicas de grabado, distribuidos entre 14 bloques y/o paredones de poca altura.

VH-2 (2260 msnm) está compuesto por cinco bloques



**Figura 6.** Distribución porcentual de estilos identificados por componente temporal (A y B) del sitio VH-1. GRP: Grupo Rojo Pulido, MP: Marrón Pulido, NP: Negro Pulido, Indet.: Indeterminado.

**Figure 6.** Percentage distribution of styles identified by temporal component (A and B) of the VH-1 site. GRP: Polished Red Group, MP: Polished Brown, NP: Polished Black, Indet.: Indeterminate.

con 90 motivos grabados mediante técnicas de piqueteado ( $n= 87$ ; 96,7%) e incisión ( $n= 3$ ; 3,3%) (Figura 7 b-c y Tabla 3). Por su parte, VH-3 (2215 msnm) consta de 9 bloques con 241 motivos grabados mediante técnicas de piqueteado ( $n= 212$ ; 87,9%), incisión ( $n= 28$ ; 11,6%) y combinaciones de ambas ( $n= 1$ ; 0,4%) (Figura 7 d y Tabla 3). Ambos sitios muestran patrones similares en la selección de soportes para la ejecución de motivos: superficies planas con microtopografías poco accidentadas (e.g. grietas y/o fisuras), orientadas en dirección Norte-Noreste e inclinadas en ángulos obtusos respecto del suelo ( $>90^\circ$ ). Al comparar densidad de motivos entre ambos sitios, resulta evidente que, la producción de imágenes rupestres es más intensa en VH-3 que VH-2 (evaluada en términos de promedio de motivos por bloque y/o paredón: 26,8 vs. 18) (Tabla 3).

Los 331 motivos registrados se clasificaron en un repertorio de 10 grupos de motivos (9 en VH-2 y 10 en VH-3) (Tabla 3). En términos generales, se trata de una producción rupestre compuesta, principalmente, por motivos geométricos (77,3%) y, en menor medida, pisadas de animales (10,9%), antropomorfos (2,7%) y zoomorfos (0,9%). En los diseños predominan las morfologías con tratamientos gráficos lineales (55%), lineales-perimétrales (19%) y perimétrales (16,3%). Los grupos de motivos más frecuentes del repertorio consisten en: líneas rectilíneas ( $n= 84$ ), figuras curvilíneas ( $n= 72$ ), líneas curvilíneas ( $n= 55$ ), pisadas de animales ( $n= 36$ ) y figuras rectilíneas ( $n= 32$ ) (Tabla 3). Entre los motivos geométricos del repertorio se destaca una importante proporción de elementos (líneas y/o figuras) diseñadas con trazos ortogonales (38,5%).

El análisis comparativo de los repertorios de ambos sitios muestra similitudes importantes: A) ambos emplazamientos comparten el 90% de los grupos de motivos registrados (9 de 10); B) en ambos casos, los grupos de motivos más frecuentes son similares (líneas

rectilíneas; Tabla 3); C) en ambos sitios las proporciones de elementos geométricos ortogonales son similares (VH-2= 27,7%; VH-3= 28,2%). Las principales diferencias entre VH-2 y VH-3 están dadas por: A) la mayor proporción de pisadas de animales –principalmente tridigitos– en VH-2 con respecto a VH-3 (20% vs. 7,5%); B) la ausencia de motivos zoomorfos en VH-2 y su presencia en VH-3; C) la mayor proporción de morfologías con tratamientos gráficos perimétrales y lineales-perimétrales en VH-3 con respecto a VH-2 (39% vs. 25,5%).

**Figura 7.** A) Localización de los sitios con arte rupestre VH-2 y VH-3. B-C) Bloques con motivos grabados de VH-2; D) Paredón bajo con motivos grabados de VH-3.

**Figure 7.** A) Location of rock art sites VH-2 and VH-3. B-C) Boulders with engraved motifs from VH-2; D) Low outcrop with engraved motifs from VH-3.



| Grupos de Motivos                   | VH-2      |              | VH-3       |              | TOTAL      |              |
|-------------------------------------|-----------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
|                                     | f         | %            | f          | %            | f          | %            |
| Figuras Antropomorfas               | 2         | 2,2          | 7          | 2,9          | 9          | 2,7          |
| Figuras Geométricas Curvilíneas     | 12        | 13,3         | 60         | 24,9         | 72         | 21,8         |
| Figuras Geométricas Rectilíneas     | 9         | 10,0         | 23         | 9,5          | 32         | 9,7          |
| Figuras Geométricas Mixtas          | 3         | 3,3          | 7          | 2,9          | 10         | 3,0          |
| Líneas Curvilíneas                  | 18        | 20,0         | 37         | 15,4         | 55         | 16,6         |
| Líneas Rectilíneas                  | 21        | 23,3         | 63         | 26,1         | 84         | 25,4         |
| Líneas Mixtas                       | 1         | 1,1          | 2          | 0,8          | 3          | 0,9          |
| Pisadas de Animales                 | 18        | 20,0         | 18         | 7,5          | 36         | 10,9         |
| Superficies grabadas indeterminadas | 6         | 6,7          | 21         | 8,7          | 27         | 8,2          |
| Zoomorfos                           | -         | -            | 3          | 1,2          | 3          | 0,9          |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>90</b> | <b>100,0</b> | <b>241</b> | <b>100,0</b> | <b>331</b> | <b>100,0</b> |

**Tabla 3.** Repertorios de grupos de motivos de VH-2 y VH-3.

**Table 3.** *Repertoires of groups of VH-2 and VH-3 motifs.*

Por último, cabe destacar que en ambos sitios el estado de conservación del arte es bueno, en términos de las variables que caracterizan la integridad material original del arte incluyendo la integridad morfológica y la intensidad del color y contraste entre el grabado y la roca soporte; y su afectación por factores naturales debido a la meteorización del soporte y su efecto sobre los grabados. Contrariamente, la intervención antrópica reciente deterioró sustancialmente el estado de conservación de las imágenes grabadas, que se encuentran sumamente afectadas por la realización de grafitis producidos sobre los motivos rupestres y/o por la remoción de porciones de éstos.

Consideramos que, al menos una parte de esta producción artística pudo darse durante momentos tardíos consistentes con las dataciones obtenidas en el sitio VH-1. Según Schobinger (1978, 2002), los grabados de Valle Hermoso constituían un grupo estilístico particular, temporalmente anterior a la penetración de estilo de Grecas en la región (ca. 1400-500 años AP) y no adscribible a ninguno de los grupos estilísticos del Sur de Mendoza o Norte de Patagonia. Los resultados presentados aquí se contraponen, en parte, con lo sostenido por este investigador. Esto posiblemente se deba a que Schobinger (1978, 2002) no tuvo la posibilidad de detectar todos los motivos de ambos sitios, sino que sólo pudo registrar un único sector de VH-3. Es cierto que el geometrismo de los motivos de VH-2 y VH-3 es bastante particular y no se relevaron en otros sitios de la región (Acevedo et al., 2020). Pero, la importante proporción de elementos ortogonales observados sugiere la existencia de vínculos formales entre una parte de la producción rupestre de Valle Hermoso y algunas pinturas geométricas de la región asignadas al estilo de Grecas (Gradín, 1997-1998; Lagiglia, 1977, 2003, 2004; Schobinger, 2002). Estas relaciones formales ubicarían temporalmente la producción de algunos motivos de VH-2 y VH-3 con posterioridad a ca. 1400-1000 años AP, momento de introducción del estilo de Grecas en la región (sensu Gradín, 1997-1998; Schobinger, 2002). Dicha temporalidad (potencial) es consistente con los fechados obtenidos para el componente tardío de VH-1.

### Las ocupaciones humanas de Valle Hermoso desde múltiples líneas de evidencia

VH-1 es un sitio que por su localización viene a llenar un vacío de información en la región. En la segunda mitad del Holoceno tardío, los antecedentes en sitios de altura de estas latitudes muestran que por encima de los 2400 msnm dichas ocupaciones corresponden, a las llamadas Aldeas de Altura (Neme, 2016). Este tipo de sitios cuenta, entre otras características, con varias estructuras habitacionales pircadas, emplazadas en lugares óptimos dentro de espacios marginales (Morgan et al., 2012, 2017; G. Neme, 2016). Valle Hermoso reúne muchas de las características de las Aldeas de Altura en términos de diversidad artefactual, densidad cerámica, fuerte presencia de elementos no locales y alta reocupación estacional a lo largo del tiempo, pero carece de estructuras habitacionales. A la vez, dicho registro de VH-1 se diferencia de sitios cercanos, a menor altitud y temporalmente contemporáneos, como los emplazados en el Valle del Salado.

El registro lítico del sitio evidencia diversas etapas de la secuencia de talla con mayor intensidad de los estadios avanzados, los que incluyen la producción de lascas a partir de núcleos, la formatización de distintos tipos de instrumentos y trabajos de reactivación (Bonnat, 2011a). Es de destacar la presencia de núcleos preparados, con morfología piramidal, artefactos cuyo registro es poco frecuente en la región (Pompei, 2019; Salgán, 2013). Su registro permite proponer una cierta estandarización de las lascas buscadas, situación que no se replica con la toba o el basalto, de disponibilidad local. Otras rocas de amplia disponibilidad local en el valle (e.g. andesita, arenisca silicificada, basalto, toba, riolita, etc.), fueron utilizadas con mayor frecuencia en los momentos más tempranos de ocupación del sitio de forma expeditiva y, posteriormente, fueron empleados en menor intensidad en la producción de instrumentos relacionados con actividades de molienda (e.g. manos de molino en toba ignimbrítica y fragmento de molino en arenisca), que muestran un equipamiento del espacio.

Los análisis de XRF en obsidiana evidencian que la fuente

Las Cargas, cercana al sitio, se utilizó durante toda la ocupación de VH-1, en especial para artefactos de reducción unifacial. Esta fuente es una de las usadas desde momentos tempranos en el Sur de Mendoza, y de la que se tiene registro en casi todas las Aldeas de Alturas. Los altos porcentajes de esta materia prima y la corta distancia al sitio (20 km) podrían indicar un aprovisionamiento directo de la fuente.

En el componente tardío aparece, en bajas frecuencias, obsidiana procedente de la fuente de Coche Quemado, la cual muestra el ingreso de bienes no locales al área. La presencia de esta fuente no local es coherente con el registro de la misma en sitios próximos. Este es el caso de Risco de los Indios, ubicado en cordillera a una distancia de 90 km, hacia el Norte en la cuenca del río Diamante (Morgan et al., 2017; Neme et al., 2016) y en los sitios de piedemonte Cueva Salamanca y Ojo de Agua ubicados, hacia el Sureste, a 50 km de VH-1 (Figura 1) (Salgán et al., 2020). Su registro en el valle, suma argumentos para sostener una amplia red de interacción que involucra a esta obsidiana como bien de cambio en el Holoceno tardío final, especialmente en los últimos 1200 años AP (Neme y Gil, 2008). Sin embargo, no hay que descartar la posibilidad de que esta obsidiana se encuentre disponible, en otros espacios geográficos, aún no detectados, donde se encuentra expuesta la formación geológica Agua de la Piedra (Salgán et al., 2020).

La alta tasa de descarte de cerámica en VH-1 (1700 frag./m<sup>3</sup>) se diferencia del resto de los sitios emplazados en la cuenca del Salado y las nacientes del río Grande (Sagrañes y Franchetti, 2015). Esto sugiere, para VH-1, una alta reocupación del lugar y la necesidad de tecnología adecuada para el procesamiento de recursos a mayores alturas. Los únicos sitios arqueológicos de la región con altas densidades cerámicas y frecuencia de estilos similares son las Aldeas de Altura, como El Indígena (Lagiglia, 1997; Neme, 2016). Sin embargo, VH-1 posee mayor tasa de descarte que este último (Sagrañes y Franchetti, 2015), principalmente, en el componente tardío (tardío: 3700 frag./m<sup>3</sup>; temprano: 201,25 frag./m<sup>3</sup>).

Por otro lado, se observa que en el componente tardío hay una mayor cantidad de vasijas, más variabilidad de formas (tal vez vinculada a aspectos funcionales), mayor diversidad en los tratamientos de superficies y en los espesores, la presencia de la decoración (atributo que no se registra en el componente temprano) y una disminución de las huellas de uso. Los estilos cerámicos también varían en cada componente temporal. Si bien Overo/Nihuil predomina en ambos, disminuye porcentualmente en el tardío. A diferencia del GRP que aumenta hacia el componente tardío, además de incorporarse otros estilos como Arbolito y Aconcagua, ambos procedentes de regiones vecinas (Tabla 2). Por lo que, la hipótesis más probable sugiere que estas características estén dadas por una mayor diversidad en la tecnología cerámica adquirida

y/o producida y utilizada en los momentos más tardíos de ocupación del valle.

En síntesis, el registro arqueológico de VH-1 sugiere que es un sitio con una alta reocupación estacional en el cual se desarrollaron diversas actividades que involucran la manufactura de instrumentos, procesamiento y cocción de recursos alimenticios. Aunque no se recuperaron restos de plantas, las evidencias de sitios cercanos como PJ-2 y AD-4 (Figura 1), sugieren el consumo de plantas locales (Llano y Neme, 2012). La presencia de elementos de molienda en superficie lo confirma, al menos, para los últimos 1000 años AP. La fuerte meteorización a la que fueron sometidos los restos orgánicos, generó un registro faunístico altamente fragmentado y sin posibilidades de identificación. Este registro en sitios próximos de cordillera, sugiere la explotación de guanaco y probablemente de aves migratorias (Durán et al., 2006; Neme et al., 2020).

El análisis del arte rupestre muestra la amplia utilización de todo el valle. Las similitudes registradas entre VH-2 y VH-3, en términos de repertorios, técnicas, selección de soportes y estado de conservación sugieren que las producciones rupestres de ambos sitios pudieron estar vinculadas entre sí al momento de su ejecución y que su uso (observación e interacción con las imágenes) habría sido simultáneo dentro de la localidad. Además, una gran parte de los repertorios de VH-2 y VH-3 puede haber sido realizada en forma simultánea y estar temporalmente vinculada a la ocupación más tardía registrada en VH-1. Asimismo, aunque la producción rupestre del valle es bastante particular, consideramos la existencia potencial de vínculos formales entre parte del registro analizado y algunas pinturas asignadas al estilo de Grecas en sitios de la planicie Este, como Gruta del Indio y Las Tinajas. Estas relaciones morfológicas deberán evaluarse con mayor profundidad a futuro. Finalmente, la temporalidad asignada a algunos de estos motivos dentro de la región, con posterioridad a ca. 1400-1.000 años AP (Gradín, 1997-1998; Schobinger, 2002), es coincidente con los fechados obtenidos en el sitio VH-1, por lo que podría esperarse algún tipo de vínculo entre la ocupación del sitio y el arte rupestre.

Es interesante destacar que el lapso de ocupación comprendido para el sitio de VH-1 (1851 años Cal AP-1278 años Cal AP), corresponde a un vacío de información arqueológica para las Aldeas de Altura. Si bien hay ocupaciones previas en Laguna del Diamante (Durán et al., 2006), las ocupaciones de VH-1 coinciden con las más tempranas del sitio El Indígena (Lagiglia, 1997; Neme, 2016). De acuerdo con los datos paleoambientales, hacia los ca. 2000 años AP se registran condiciones frías y con mayor precipitación nival, para luego, ir aumentando la temperatura hasta la Pequeña Edad de Hielo en los ca. 700 años AP (registros de GN-5 y PJ-2). En un trabajo previo se sugirió que dichas condiciones de mayor cantidad de

precipitaciones níveas pudieron forzar la relocalización de las Aldeas de Altura, emplazadas a más de 3000 msnm, hacia sectores de cordillera más bajos, donde la cobertura nívea tuviera menor duración (Morgan et al., 2017; Neme et al., 2016). Este puede ser entonces el caso de VH 1, lo cual a su vez podría explicar la fuerte similitud con las Aldeas de Altura del Sur de Mendoza.

Asimismo, se observa en el registro arqueológico de VH-1 un cambio hacia los ca. 1200 años AP, límite entre los componentes tardío y temprano (nivel 3 y 2). En este último componente encontramos una menor tasa de descarte de materiales, menor diversidad artefactual, de NMV y de estilos cerámicos, además de la sola presencia de obsidiana de Las Cargas. Mientras que para el componente tardío hay evidencias de una alta tasa de descarte, incorporación de estilos cerámicos procedentes de la Zona Central de Chile (Aconcagua) y de la Planicie Surmendocina (Arbolito), mayor NMV y de formas, una mayor diversidad artefactual con equipamiento del sitio (molinos), además de un aumento en el uso de la obsidiana, y la incorporación de la fuente exótica Coche Quemado.

Consideramos que las evidencias registradas en Valle Hermoso indican un uso intensivo del área durante el Holoceno tardío final. Las diferencias entre ambos componentes temporales podrían reflejar cambios en la organización de las poblaciones humanas, con un aumento en la diversidad de la tecnología y de las materias primas utilizadas. Los elementos procedentes de regiones más alejadas, muestran un mayor acceso y/o conexiones de estas poblaciones hacia distintos puntos geográficos, como lo es el occidente cordillerano, y el Sur y Este mendocino.

San Rafael, 15 de julio de 2021

## Agradecimientos

Agradecemos a C. Morgan y a la Universidad de Nevada por las gestiones y préstamo del espectrómetro portable para XRF. A los evaluadores por las sugerencias realizadas sobre el manuscrito para mejorar el presente trabajo. Esta investigación fue parcialmente financiada por la ANPCyT mediante el proyecto PICT 2013 0881 "Movilidad e Intercambio en el Sur de Mendoza.

## Referencias Bibliográficas

Acevedo, A., Fiore, D., Tucker, H., Neme, G., & Gil, A. (2020). El Arte Rupestre del Sur de Mendoza en Perspectiva Biogeográfica: Primeros Resultados a Escala Regional. *Intersecciones en Antropología*, 21(2): 145-158. <https://doi.org/10.37176/iea.21.2.2020.494>

Aldenderfer, M. (1998). *Montane Foragers: Asana and the South-Central Andean Archaic*. University of Iowa Press.

<https://doi.org/10.2307/j.ctt20q1wq5>

Andrefsky, W. (1998). *Lithics. Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge University Press.

Aschero, C. (1975). *Ensayo para una Clasificación Morfológica de Artefactos Líticos Aplicada a Estudios Tecnológicos Comparativos*. Ms.

Aschero, C. (1983). *Ensayo para una Clasificación Morfológica de Artefactos Líticos Aplicada a Estudios Tecnológicos Comparativos*. Apéndice A-C. Revisión 1983.

Aschero, C., & Hocsmán, S. (2004). Revisando Cuestiones Tipológicas en torno a la Clasificación de Artefactos Bifaciales. En A. Acosta, D. Loponte, & M. Ramos (Eds.), *Temas de Arqueología: Análisis Lítico 1* (pp. 2–25). Universidad Nacional de Luján.

Bender, S. J., & Wright, G. A. (1988). High-Altitude Occupations, Cultural Process, and High Plains Prehistory: Retrospect and Prospect. *American Anthropologist*, 90(3), 619–639. <https://doi.org/10.1525/aa.1988.90.3.02a00060>

Bettinger, R. (1991). Aboriginal Occupation at High Altitude: Alpine Villages in the White Mountains of Eastern California. *American Anthropologist*, 93(3), 656–679. <https://doi.org/10.1525/aa.1991.93.3.02a00070>

Böcher, T., Rahn, J., & Hjerting K. (1972). Botanical Studies in the Atuel Valley Area, Mendoza Province, Argentina. Part I, II, III. *Dansk Botansk Arkiv*, 22(3).

Bonnat, G. F. (2011a). Abastecimiento y Producción Lítica en el Sitio Valle Hermoso 1 (Malargüe, Mendoza). *Intersecciones en Antropología*, 12(1), 121–133.

Bonnat, G. F. (2011b). Disponibilidad de Recursos Líticos en el área de Valle Hermoso (Malargüe, Mendoza). *Cazadores-Recolectores del Cono Sur*, 5, 121–134.

Cabrera, A. L. (1971). Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 14, 1–42.

Capriles, J. ., Albarracín-Jordan, J., Lombardo, U., Osorio, D., Maley, B., Goldstein, S. T., Herrera, K. A., Glascock, M. D., Domic, A. I., Veit, H., & Santoro, C. M. (2016b). High-Altitude Adaptation and late Pleistocene foraging in the Bolivian Andes. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 6, 463–474. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.03.006>

Capriles, J. M., Santoro, C. M., & Dillehay, T. D. (2016a). Harsh Environments and the Terminal Pleistocene Peopling of the Andean Highlands. *Current Anthropology*, 57(1), 99–100. <https://doi.org/10.1086/684694>

- Carvedo, M. L., Frugone, M., Latorre, C., Maldonado, A., Bernárdez, P., Prego, R., Cárdenas, D., & Valero-Garcés, B. (2015). A 700-Year Record of Climate and Environmental Change from a High Andean Lake: Laguna del Maule, Central Chile (36°S). *Holocene*, 25(6), 956–972. <https://doi.org/10.1177/0959683615574584>
- Cornejo, L. E., & Sanhueza R., L. (2011). North and South: Hunter-Gatherer Communities in the Andes Mountains in Central Chile. *Latin American Antiquity*, 22(4), 487–504.
- Cortegoso, V., Neme, G., Giesso, M., Durán, V., & Gil, A. (2012). El Uso de la Obsidiana en el Sur de Mendoza. En G. Neme & A. Gil (Eds.), *Paleoecología Humana del sur de Mendoza: Perspectivas Arqueológicas*. (pp. 181–212). Sociedad Argentina de Antropología.
- De Porras, M. E., & Maldonado, A. (2018). Metodologías y Avances de la Palinología del Cuaternario tardío a lo largo de la Diagonal Árida Sudamericana. En A. R. Prieto (Ed.), *Metodologías y Estrategias del Análisis Palinológico del Cuaternario Tardío*. (Vol. 18, Número 2, pp. 18–38). Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5710/PEPAPA.08.07.2018.255>
- Diéguez, S., & Neme, G. (2003). Geochronology of the Arroyo Malo 3 Site and the First Human Occupations in North Patagonia in the Early Holocene. En L. Miotti, M. Salemme, & N. Flegenheimer (Eds.), *Ancient Evidence for Paleo South Americans: From Where the South Winds Blows* (pp. 87–92). Center for the Study of the First Americans, A&M University Press.
- Durán, V. (2000). Poblaciones indígenas de Malargüe: su arqueología e historia. (CEIDER Ser). Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo.
- Durán, V., Neme, G., Cortegoso, V., & Gil, A. (2006). Arqueología del Área Natural Protegida Laguna del Diamante (Mendoza, Argentina). *Anales de Arqueología y Etnología*, Volumen Es, 81–134.
- Falabella, F., Uribe, M., Sanhueza, L., Aldunate, C., & Hidalgo, J. (2016). Prehistoria de Chile. Desde sus Primeros Habitantes hasta los Incas. (F. Falabella, M. Uribe, L. Sanhueza, C. Aldunate, & J. Hidalgo (eds.)). Editorial Universitaria. Sociedad Chilena de Arqueología.
- Feely, A., & Ratto, N. (2013). Cálculo del Número Mínimo de Vasijas y Recolección Superficial: Criterios Metodológicos y Análisis de Casos del Oeste Tinogasteño (Catamarca). *Andes*, 24, 425–445.
- Fiore, D. (2011). Materialidad Visual y Arqueología de la Imagen. Perspectivas Conceptuales y Propuestas Metodológicas desde el Sur de Sudamérica. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 16(2), 101–119.
- Frugone-Alvarez, M., Latorre, C., Barreiro-Lostres, F., Giral, S., Moreno, A., Polanco-Martinez, J., Maldonado, A., Carvedo, M. L., Bernárdez, P., Prego, R., Delgado Huertas, A., Fuentealba, M., & Valero-Garcés, B. (2020). Volcanism and Climate Change as Drivers in Holocene Depositional Dynamic of Laguna del Maule (Andes of Central Chile - 36°S). *Climate of the Past*, 16(4), 1097–1125. <https://doi.org/10.5194/cp-16-1097-2020>
- Giardina, M. (2010). El Aprovechamiento de la Avifauna entre las Sociedades Cazadoras-Recolectoras del Sur de Mendoza. Universidad Nacional de La Plata.
- Giesso, M., Durán, V., Neme, G., Glascock, M. D., Cortegoso, V., Gil, A., & Sanhueza, L. (2011). A Study of Obsidian Source Usage in the Central Andes of Argentina and Chile. *Archaeometry*, 53(1), 1–21. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.2010.00555.x>
- Gil, A., Zárate, M., & Neme, G. (2005). Mid-Holocene Paleoenvironments and the Archeological Record of Southern Mendoza, Argentina. *Quaternary International*, 132(1 SPEC. ISS.), 81–94. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2004.07.014>
- Gradín, C. (1997-1998). El Arte Rupestre del Sur Mendocino entre los Siglos VIII y XV de la Era. Un Área de Conflicto o de Convivencia? Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, (XXII–XXIII), 7–23.
- Henrickson, E. F., & McDonald, M. M. A. (1983). Ceramic Form and Function: An Ethnographic Search and an Archeological Application. *American Anthropologist*, 85(3), 630–643. <https://doi.org/10.1525/aa.1983.85.3.02a00070>
- Hogg, A., Heaton, T., Hua, Q., Palmer, J., Turney, C., Southon, J., Bayliss, A., Blackwell, P., Boswijk, G., Bronk Ramsey, C., Pearson, C., Petchey, F., Reimer, P., Reimer, R., & Wacker, L. (2020). SHCal20 Southern Hemisphere Calibration, 0–55,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 62(4), 759–778. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.59>
- Lagiglia, H. (1977). Arqueología y Ambiente Natural de los Valles del Atuel y Diamante. Universidad Nacional de La Plata. Tesis Doctoral Inédita.
- Lagiglia, H. (1997). Arqueología de Cazadores-Recolectores Cordilleranos de Altura. *Ciencia y Arte*.
- Lagiglia, H. (2003). Arqueología y Arte Rupestre de Las Tinajas del Sur de Mendoza. Museo de Historia Natural de San Rafael.
- Lagiglia, H. (2004). La Posible Significación Mágica del Arte Rupestre en el Atuel. *Notas del Museo Municipal de Historia Natural de San Rafael*, 55, 5–21.
- Llano, C., & Neme, G. (2012). El registro arqueobotánico

- en el valle del salado, mendoza: Problemas tafonómicos y explotación humana. *Chungara*, 44(2), 269–285. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562012000200005>
- Méndez, C., Gil, A., Neme, G., Nuevo Delaunay, A., Cortegoso, V., Huidobro, C., Durán, V., & Maldonado, A. (2015). Mid Holocene Radiocarbon Ages in the Subtropical Andes (~29°-35° S), Climatic Change and Implications for Human Space Organization. *Quaternary International*, 356, 15–26. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.06.059>
- Morgan, C., Losey, A., & Adams, R. (2012). High-Altitude Hunter-Gatherer Residential Occupations in Wyoming's Wind River Range. *North American Archaeologist*, 33(1), 35–79. <https://doi.org/10.2190/NA.33.1.d>
- Morgan, C., Neme, G., Sugrañes, N., Salgan, L., Gil, A. F., Otaola, C., Giardina, M., & Llano, C. (2017). Late Prehistoric High-Altitude Hunter-Gatherer Residential Occupations in the Argentine Southern Andes. *Journal of Field Archaeology*, 42(3). <https://doi.org/10.1080/00934690.2017.1308749>
- Murra, J. (1972). El Control Vertical de un Máximo de Pisos Ecológicos en la Economía de las Sociedades Andinas. En J. Murra (Ed.), *Visita de la Provincia de León de Huánuco* (Visita de, pp. 427–476). Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Facultad de Letras y Ciencias.
- Navarro, D., Rojo, L., De Francesco, C., & Hassan, G. (2012). Paleoeología y Reconstrucciones Paleoambientales en Mendoza durante el Holoceno. En G. Neme & A. Gil (Eds.), *Paleoeología Humana en el Sur de Mendoza: Perspectivas Arqueológicas* (pp. 17–56). Sociedad Argentina de Antropología.
- Neme, G. (2007). Cazadores Recolectores de Altura en los Andes Meridionales (BAR Intern). *Archaeopress*.
- Neme, G. (2016). El Indígena and High-Altitude Human Occupation in the Southern Andes, Mendoza (Argentina). *Latin American Antiquity*, 27(1), 96–114. <https://doi.org/10.7183/1045-6635.27.1.96>
- Neme, G. A., Gil, A. F., Garvey, R., Llano, C. L., Zangrando, A. F., Franchetti, F., De Francesco, C. G., & Michieli, C. T. (2011). El registro arqueológico de la Gruta de El Manzano y sus implicancias para la arqueología de nordpatagonia. *Magallania*, 39(2), 243–265. <https://doi.org/10.4067/S0718-22442011000200017>
- Neme, G., & Gil, A. (2008). Biogeografía humana en los Andes meridionales: Tendencias arqueológicas en el sur de Mendoza. *Chungara*, 40(1), 5–18.
- Neme, G., Otaola, C., Giardina, M., Gil, A., & Franchetti, F. (2020). Consumo de Fauna y Funcionalidad de Sitios: Testeando Hipótesis en los Andes Meridionales. *Latin American Antiquity*, 31(1), 163–179. <https://doi.org/10.1017/laq.2019.100>
- Neme, G., Sugrañes, N., Salgán, M. L., Gil, A., Otaola, C., Giardina, M., Morgan, C., & Llano, C. (2016). Risco de los Indios: Ocupaciones Humanas de Altura en la Cuenca del Río Diamante. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XLI(1), 101–130.
- Nullo, F. E., Stephens, G., Combina, A., Dimieri, P., Baldauf, P., Bouza, P., & Zanettini, J. C. M. (2005). Hoja Geológica 3569-III/3572IV Malargüe, Provincia de Mendoza. *Boletín del Servicio Geológico Minero Argentino.*, 346, 85. <http://repositorio.segemar.gov.ar/handle/308849217/157>
- Orlove, B. S., & Guillet, D. (1985). Theoretical and Methodological Considerations on the Study of Mountain Peoples: Reflections on the Idea of Subsistence Type and the Role of History in Human Ecology. *Mountain Research and Development*, 5(1), 3–18. <https://doi.org/10.2307/3673219>
- Orton, C., Tyers, P., & Vince, A. (1993). *La cerámica en arqueología*. Editorial Crítica. Barcelona.
- Peralta, E. (2019). *Demografía Humana, Dieta y Actividad en los Límites de la Dispersión Agrícola: Tendencias Bioarqueológicas en el Sur de Mendoza a Finales del Holoceno Tardío*. Universidad de Buenos Aires. Tesis Doctoral Inédita.
- Pérez Winter, C. (2008). *Organización Tecnológica durante el Holoceno Medio en el Alto Valle del Río Atuel, Sur de Mendoza. Caso: Arroyo Malo 3*. Universidad de Buenos Aires. Tesis de Licenciatura Inédita.
- Pilloud, M. A., Reaux, D. J., Smith, G. ., & Wiggins, K. (2017). Using Fordisc Software to Assign Obsidian Artifacts to Geological Sources: Proof of Concept. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 13, 428–434. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.04.023>
- Pompei, M. P. (2019). *Organización de la Tecnología Lítica en la Cuenca del Río Atuel (Sur de la Provincia de Mendoza) durante el Holoceno Tardío*. Universidad Nacional de La Plata. Tesis Doctoral Inédita. <http://dx.doi.org/10.35537/10915/75070>
- Rice, P. (1984). *The Archaeological Study of Specialized Pottery Production: Some Aspects of Methods and Theory*. En *Pots and Potters: Current Approaches in Ceramic Archaeology* (pp. 45–54). Institute of Archaeology, University of California.
- Rick, J. (1980). *Prehistoric Hunters of the High Andes*. Academic Press.

- Rye, O. (1988). *Pottery Technology: Principles and Reconstruction (Manuals on Archaeological Studies #4 (ed.))*. Taraxacum.
- Salgán, M. L. (2013). *Organización tecnológica y biogeografía humana en La Payunia, sur de la provincia de Mendoza*. Universidad Nacional de La Plata. Tesis Doctoral Inédita.
- Salgán, M. L., Garvey, R., Neme, G., Gil, A., Giesso, M., Glascock, M. D., & Durán, V. (2015). Las Cargas: Characterization and Prehistoric Use of a Southern Andean Obsidian Source. *Geoarchaeology: An International Journal*, 30(2), 139–150. <https://doi.org/10.1002/gea.21502>
- Salgán, M. L., Pompei, M., Diéguez, S., Glascock, M. D., Neme, G., & Gil, A. (2020). Geoarchaeology and Spatial Distributions of the “Coche Quemado” Obsidian Source in North-Western Patagonia. *Archaeometry*, 62(2), 232–246. <https://doi.org/10.1111/arcm.12526>
- Schobinger, J. (1978). Nuevos Lugares con Arte Rupestre en el Extremo Sur de la Provincia de Mendoza. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 12, 175–182.
- Schobinger, J. (2002). Arte Rupestre del Departamento Malargüe. En A. Gil & G. Neme (Eds.), *Entre Montañas y Desiertos: Arqueología del Sur de Mendoza* (pp. 181–194). Sociedad Argentina de Antropología.
- Shackley, M. S. (2011). An Introduction to X-Ray Fluorescence (XRF) Analysis in Archaeology. En M. S. Shackley (Ed.), *X-Ray Fluorescence Spectrometry (XRF) in Geoarchaeology* (pp. 7–44). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6886-9\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6886-9_2)
- Shepard, A. (1985). *Ceramics for the Archaeologist (Publicatio)*. Carnegie Institution of Washington.
- Sagrañes, N. (2011). Tecnología Cerámica y Estrategias de Movilidad entre Cazadores-Recolectores de Altura. El Caso del Sitio Valle Hermoso 1 (Malargüe, Mendoza). *Intersecciones en Antropología*, 12(2), 293–304.
- Sagrañes, N. (2017a). Análisis de Formas sobre Vasijas Enteras de Museos del Sur de Mendoza. *Revista del Museo de Antropología*, 10(1), 37–42. <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/antropologia/index>
- Sagrañes, N. (2017b). *La tecnología cerámica y su relación con las estrategias de subsistencia y movilidad de las poblaciones humanas en la cuenca del río Atuel (sur de Mendoza) durante el Holoceno tardío*. Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tesis Doctoral Inédita.
- Sagrañes, N. (2019). *Diversidad Cerámica del Sur de Mendoza. Discutiendo Tipologías*. *Revista Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XLIV(1), 57–76.
- Sagrañes, N., & Franchetti, F. (2015). *Distributional Studies in North Patagonia, Argentina. An Archaeological Ceramic Approach*. 80th Society for American Archaeology Annual Meeting., San Francisco (EEUU).
- Sagrañes, N., Neme, G., Glascock, M. D., Eerkens, J., & Lee MacDonald, B. (2020). Pottery conveyance in North Patagonia, Argentina: Implications for human mobility across the region. *Journal of Archaeological Science*, 114. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2020.105081>
- Volkheimer, W. (1978). Descripción Geológica de la Hoja 25 b, Cerro Sosneado. Provincia de Mendoza. *Carta Geológico-Económica de la República Argentina. Boletín del Servicio Geológico Nacional*, 151, 87. <http://repositorio.segemar.gov.ar/308849217/507>
- Walsh, K., Richer, S., & de Beaulieu, J. L. (2006). Attitudes to Altitude: Changing Meanings and Perceptions within a “Marginal” Alpine Landscape - The Integration of Palaeoecological and Archaeological Data in a High-altitude Landscape in the French Alps. *World Archaeology*, 38(3), 436–454. <https://doi.org/10.1080/00438240600813392>