

ARQUEOLOGÍA DEL SUR DE MENDOZA:
LÍNEAS DE EVIDENCIA EN PERSPECTIVA
BIOGEOGRÁFICA

Gustavo A. Neme y Adolfo F. Gil (Compiladores)

Buenos Aires
2022



Arqueología del sur de Mendoza : líneas de evidencia en perspectiva biogeográfica / Gustavo A. Neme ... [et al.]; compilación de Gustavo A. Neme; Adolfo F. Gil. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología, 2022. 200 p.; 24 x 17 cm. - (Publicaciones de la SAA / María Florencia Becerra; María Eugenia De Feo)

ISBN 978-987-1280-57-5

I. Arqueología. I. Neme, Gustavo A., comp. II. Gil, Adolfo F., comp.
CDD 930.10982

Publicaciones de la Sociedad Argentina de Antropología

Responsables:

Dra. María Florencia Becerra. CONICET, Instituto de Arqueología. Facultad de Filosofía y Letras (Universidad de Buenos Aires).

Dra. María Eugenia De Feo. CONICET, División Arqueología, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata).
edicionessaa@gmail.com

Comité Asesor:

Lic. Carlos A. Aschero (CONICET / Instituto de Arqueología, Universidad de Tucumán)

Dr. Billie R. Dewalt (Musical Instrument Museum)

Dra. Dominique Legoupil (CNRS / Universidad de La Sorbona)

Dra. Lidia R. Nacuzzi (CONICET / Universidad de Buenos Aires)

Dra. Mónica Quijada (CSIC / Centro de Humanidades del Instituto de Historia, Madrid)

Dra. Alcida R. Ramos (Departamento de Antropología, Universidad de Brasilia)

Dra. Alejandra Siffredi (CONICET / Universidad de Buenos Aires)

Dra. Myriam Tarragó (CONICET / Universidad de Buenos Aires)

Dr. Hugo D. Yacobaccio (CONICET / Universidad de Buenos Aires)

Diseño de tapa, armado y diagramación: Beatriz Bellelli
bbellelli@yahoo.com.ar

© 2022, by Sociedad Argentina de Antropología

Sociedad Argentina de Antropología
Moreno 350. (1091) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

www.saanthropologia.com.ar

ISBN 978-987-1280-57-5

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723
Impreso en Argentina – Printed in Argentina

Este libro es una Publicación de la Sociedad Argentina de Antropología. Los Compiladores asumen toda la responsabilidad del mismo, desligando a la Sociedad de las acciones civiles y penales que pudieran surgir por la publicación de su obra. Declara que el Libro es de la exclusiva autoría de los autores de cada capítulo, por lo que ellos serán los únicos responsables ante cualquier reclamo de terceros y cualquier acción civil o penal que surja con motivo de la edición y/o publicación de su obra por motivos de su contenido, plagio o paternidad de la obra, coautoría, injurias, etc. y, en general, ante cualquiera de las responsabilidades establecidas en la legislación sobre propiedad intelectual y normas reglamentarias, asumiendo frente a la Editorial todos los daños y perjuicios que pudieren ocasionarle por tales motivos.

MOVILIDAD Y RANGOS DE ACCIÓN EN PERSPECTIVA BIOGEOGRÁFICA

GUSTAVO A. NEME, DÁNAE FIORE, NURIA SUGRAÑES,
MARÍA LAURA SALGÁN, MARÍA DE LA PAZ POMPEI,
AGUSTÍN ACEVEDO Y HUGO TUCKER

INTRODUCCIÓN

Los rangos de acción de sociedades cazadoras-recolectoras, o con sistemas de subsistencia mixtos, pueden ser definidos en términos sistémicos como el espacio ocupado por un grupo de humanos en un ciclo de desplazamiento anual. Esto incluye tanto los espacios donde se asientan sus campamentos para la realización de tareas múltiples, como aquellos emplazados para tareas logísticas y los orientados hacia actividades de alta implicación social, tales como los espacios de agregación o las ceremonias de iniciación (Murdock 1969; Binford 1982, 1988; Kelly 1983; Borrero y Barberena 2006; Beck y Jones 2012; Pallo y Borrero 2015). Sin embargo, esta definición, basada generalmente en información etnográfica y centrada en la dinámica de las prácticas humanas, requiere de la derivación de criterios específicos que permitan la caracterización de los rangos de acción a partir de datos provenientes del registro arqueológico, el cual cuenta con características propias y disímiles al contexto sistémico (Schiffer 1972; Binford 1982; Jochim 1991). Dentro de estos acercamientos etnográficos, el concepto de rangos de acción utilizado en este trabajo se corresponde con el definido por Binford (1982) como “*annual territory*” en sus trabajos con los Nunamiut (adoptado del concepto de *annual range* en el sentido de Vita-Finzi y Higgs 1970).

En la información etnográfica existen varios puntos acerca de las prácticas humanas que pueden ser referidos a los rangos de acción, con implicancias posibles de visualizar en el registro arqueológico: a) estructura de recursos, entendida como su distribución en el espacio, sus características, cantidad, y emplazamiento; b) el tipo y grado de movilidad de un grupo humano que habita y/o por lo menos transita en ese espacio, que define entre otros factores la accesibilidad potencial a dichos recursos; c) las técnicas –conocimientos y prácticas– de las que dispone el grupo para acceder, obtener, transportar y procesar dichos recursos, posibilitando un abastecimiento directo; d) el grado de estructuración de redes de interacción que le posibiliten a un grupo el acceso a recursos distantes o emplazados en territorios pertenecientes a/habitados por otros grupos, que

requeriría un abastecimiento indirecto de dichos recursos. Por esta razón, es muy importante reconocer y diferenciar la evidencia arqueológica de abastecimiento directo *versus* indirecto (Hughes 2012; Pallo y Borrero 2015). A su vez, un factor a considerar en el marco de los rangos de acción aquí discutidos, es la valoración cultural (socioeconómica, simbólica, etc.) que tiene cada grupo respecto de los recursos y paisajes en los cuales estos se encuentran. Esta valoración facilitará, será indiferente/neutral, o impedirá el acceso y uso de dichos recursos. Si bien estas valoraciones pueden ser elusivas por su potencialmente baja visibilidad en el registro arqueológico, pueden por lo menos inferirse de manera indirecta al evaluar si determinados recursos que estaban disponibles y eran tecnológicamente pasibles de ser utilizados, fueron efectivamente consumidos o no (Gould y Saggers 1985).

En Arqueología, la evaluación de los rangos de acción se ha relacionado con las discusiones sobre movilidad, territorialidad, transporte, tamaño de los grupos, intercambio y comercio, entre otros (Binford 1978; Borrero 2012; Hughes 2012; Pallo y Borrero 2015; Bird *et al.* 2019). Estas discusiones combinan otras posibilidades que exceden a los propios rangos de acción y que permanecen aun escasamente evaluadas, como las visitas, fidelidad y convergencia, ideas que fueron discutidas para la región por Borrero (2012). Es este mismo autor, quien en su capítulo final del libro *Paleoecología Humana* (Neme y Gil 2012) marcó la necesidad de incluir de manera formal, la discusión de los rangos de acción en el sur de Mendoza antes de abordar discusiones ligadas a la territorialidad, sus implicancias en el funcionamiento de las sociedades humanas y su visibilidad y análisis en el registro arqueológico.

En el presente capítulo se aborda la discusión de los rangos de acción desde una perspectiva biogeográfica. Para esto, y basados en la diversidad ambiental del sur de Mendoza, se generan expectativas arqueológicas con el objetivo de avanzar tanto en la comprensión del manejo de los diferentes tipos de ambientes, como en la relación entre las características de estos ambientes y las formas en que los grupos humanos interactuaron con ellos.

MOVILIDAD, RANGOS DE ACCIÓN Y AMBIENTE

Las diferencias ambientales hacia el interior de una región, especialmente respecto a la estructura de recursos, tienen fuertes implicancias sobre la movilidad y rangos de acción de los grupos humanos que habitan o transitan estos espacios (Kelly 1983, 1995; Winterhalder 1986; Binford 2001). Distintos modelos interculturales han mostrado que la dependencia sobre la caza es una de las variables que más peso tiene sobre el tamaño de los rangos de acción de los grupos humanos (Kelly 1995; Binford 2001). Esto permite generar expectativas sobre los tamaños de los rangos de acción y los tipos de relaciones socioeconómicas de los grupos, en función de la disponibilidad diferencial de presas entre ambientes con recursos contrastantes.

Así, es posible plantear que existe una relación entre el grado de dependencia sobre la caza y el tamaño de los territorios de desplazamiento anual (rango de

acción), que puede ser visualizada arqueológicamente a través del acceso directo a los recursos (Pallo y Borrero 2015). Según el *ranking* de recursos por unidad biogeográfica elaborado para este libro y discutido previamente por Corbat y colaboradores (2021), se sugiere una mayor abundancia de recursos de alto retorno en las áreas biogeográficas de Patagonia y Altoandina y menor en Monte. En este último caso, las plantas ocupan lugares cercanos a su inclusión en la dieta óptima dentro del *ranking* de recursos (Corbat *et al.* 2021). Los datos arqueológicos disponibles hasta el momento apoyan estas expectativas. En Patagonia y Altoandina se evidencian dietas más estrechas, concentradas en el consumo de recursos animales de alto *ranking* como guanaco y piche, y en Monte dietas más amplias (Otaola *et al.* 2015; Neme 2020; Otaola *et al.* en este libro).

Un aumento en la amplitud de dieta, con la incorporación de recursos “más caros” implica mayor tiempo de procesamiento en los campamentos base y, por ende, una menor movilidad residencial. El incremento en el consumo de recursos vegetales genera un fuerte aumento en el tiempo de procesamiento, lo que a su vez obliga a los campamentos residenciales a localizarse cerca de los parches de este tipo de recurso.

Por el contrario, dietas más estrechas que incluyan solo un puñado de recursos de alto rendimiento implicarán menor tiempo de procesamiento y mayor movilidad residencial (Bettinger 1994, 2001). Estas diferencias han sido caracterizadas como dos tipos de estrategias diferentes denominadas *maximizadores de energía* – invirtiendo mayor tiempo de procesamiento de recursos de bajo rendimiento– y *minimizadores de tiempo* –grupos que consumen recursos de alto rendimiento con escaso tiempo de procesamiento– (Schoener 1971; Bettinger 1994, 2001).

A ello, se suma el hecho de que un grupo humano no necesariamente desarrollará todas sus actividades anuales dentro de una misma unidad biogeográfica, sino que es totalmente posible y viable que habite, transite y/o interactúe en más de una unidad a lo largo de su ciclo anual. En tal sentido, resulta relevante destacar que los ambientes áridos y de alto riesgo requieren del establecimiento de redes sociales amplias, fundamentales para la supervivencia y reproducción humanas, permitiéndoles compartir información, conocimiento y recursos (Halsstead y O’Shea 1989; Cashdan 1992; Gamble 1993; Pierce y Moutsiou 2014). Por lo tanto, teniendo en cuenta que la aridez en los ambientes de Monte es mayor que en Patagonia y Altoandina, sería esperable que las redes de interacción fueran más amplias en la primera y menores en las restantes unidades biogeográficas.

A partir de toda la información aportada y de acuerdo a los resultados disponibles, tanto ambientales como zooarqueológicos, planteamos como hipótesis de trabajo sobre los grupos humanos que habitaron y/o transitaron en o entre las tres unidades biogeográficas del sur de Mendoza, que:

De acuerdo a la unidad biogeográfica considerada, los rangos de acción de los grupos humanos habrían sido diferentes: en las unidades biogeográficas Altoandina y Patagónica se habrían desarrollado rangos de acción más amplios, mientras que en Monte los rangos de acción habrían sido menores.

En este capítulo se evalúa la amplitud y características de los rangos de acción en cada una de las unidades biogeográficas del sur de Mendoza, intentando evaluar las diferencias entre ellas a partir de la estructura de los recursos ofrecida por cada unidad, y a partir de las tecnologías empleadas por los grupos humanos que las habitaron/transitaron. Para esta discusión, y considerándolo como un primer acercamiento, se hace una mirada sincrónica, que no tiene en cuenta los cambios temporales que seguramente tuvieron lugar en los rangos de acción de toda la región.

RANGOS DE ACCIÓN Y REGISTRO ARQUEOLÓGICO: PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN Y EXPECTATIVAS PARA EL CASO DE ESTUDIO

La estimación del tamaño de los rangos de acción puede ser discutida a través de distintos indicadores del registro arqueológico (Borrero 2012; Goñi 2013). Sin embargo, distintos tipos de materiales pueden tener áreas de dispersión diferente, de acuerdo a la naturaleza de los mismos (Pallo y Borrero 2015). Esto puede influir en la visión final que tengamos acerca de los rangos de acción de las poblaciones humanas en un tiempo y ambiente determinados.

Otro de los desafíos de la arqueología para evaluar rangos de acción tiene que ver con la superposición de ocupaciones a través del tiempo, y la imposibilidad de discutir el problema en una escala etnográfica. Por tal razón, consideramos que la manera viable de abordarlo, es orientar biogeográficamente el problema asumiendo imágenes temporalmente promediadas, que en una macro escala (incluyendo las tres unidades biogeográficas, figura 1) pueden aportar información contrastable y muy útil para discutir los procesos que tuvieron lugar en el sur de Mendoza.

Este trabajo sostiene que ninguno de los grupos humanos se circunscribía a los límites de las unidades biogeográficas descritas. El uso de ambientes complementarios es y ha sido una estrategia básica de los grupos humanos, tanto para acceder a un rango mayor de recursos como para minimizar los riesgos asociados a la explotación de un solo tipo de ambientes. Grupos localizados en áreas de ecotono, territorios amplios y/o sistemas de movilidad logísticos, entre otros, suponen el potencial cruce de los límites arbitrarios definidos en este trabajo para cada una de las unidades biogeográficas. Este problema potencial emanado de un registro arqueológico subdividido en unidades biogeográficas demarcadas por límites formales, puede ser salvado en parte por la amplitud de las unidades biogeográficas consideradas, y la mayor abundancia de indicadores representativos de la unidad particular de la cual provienen los materiales considerados.

Teniendo en cuenta que los distintos tipos de registro arqueológico tienen un alcance diferencial sobre los rangos de acción, esperamos que este problema se resuelva, al menos en parte, utilizando *multiproxies* o distintos tipos de registros que abordan escalas espacio-temporales diferentes. En este sentido, el registro lítico, especialmente la información geoquímica de la obsidiana, tiene la facultad de anclar los estudios en un par de puntos de referencia espacial (la ubicación

del artefacto de obsidiana y su fuente de procedencia o cantera). Por su parte, la cerámica funciona de una manera similar al arte rupestre, sin un anclaje espacial único, donde las proporciones, la caracterización de las pastas, la intensidad y diversidad de motivos aportan indicios de la amplitud de movimiento de las poblaciones a partir de numerosos datos puntuales distribuidos en el espacio. Además, la cerámica puede viajar más allá de sus áreas de producción y trasladarse a lugares sin necesidad de que lo hagan los individuos que la produjeron; mientras que, en el caso del arte rupestre, es también posible que viajen los diseños de los motivos, siendo transmitidos y copiados por distintas personas a lo largo del espacio. De esta manera, diferentes componentes del registro pueden moverse por mecanismos que escapan a los vinculados a los rangos de acción, es decir, a los tipos de acceso directo que implican el desplazamiento de las personas desde y hacia los recursos (Pallo y Borrero 2015). De acá se desprende la necesidad de identificar en forma simultánea la presencia de mecanismos de producción, interacción, intercambio, movilidad entre territorios, etc., para así proveer un panorama más cabal de las prácticas humanas en sus contextos biogeográficos.

Para el caso de los isótopos estables, estos trabajan en una escala de individuo, y los valores promedian el acceso de las personas a los territorios demarcados en los rangos de acción (Gil *et al.* 2011). Sin embargo, estos valores se ven fuertemente influenciados por la señal de aquellos lugares más frecuentados, o en los que pasaron más tiempo (tanto para el consumo de agua de los individuos como para la señal de los recursos consumidos). Dado que los isótopos sobre material óseo promedian los últimos diez años de vida de la persona, es probable que muestren una señal más estrecha, donde se desdibujan las áreas periféricas del rango de acción y se refleje más el núcleo del rango de desplazamiento anual.

De acuerdo a lo desarrollado previamente, se elaboraron expectativas para cada uno de los registros que trabajaremos en el presente capítulo:

1-En relación a los análisis de elementos traza (XRF) y tecnológicos sobre obsidiana, si la movilidad residencial aumenta, se incrementan las chances de encuentro de materia prima de alta calidad. De esta manera, se espera que los artefactos de obsidiana provenientes de las unidades Altoandina y Patagonia, muestren indicadores de acceso directo a las fuentes –sostenidos por prácticas de movilidad amplia– y, por lo tanto, señales químicas que reflejen mayor proporción de obsidiana de fuentes locales (radios menores a 40 km). Además, se esperan sistemas de producción lítica terminales y secuenciales (*sensu* Ericson 1984). Por su parte, en los conjuntos líticos de Monte, de existir una menor movilidad residencial, con rangos de acción más pequeños, el aprovisionamiento directo de fuentes próximas debería ser mayor, lo cual se vería reflejado en un incremento en el uso de materias primas locales, e inmediatamente locales. Por ende, se espera una menor proporción de obsidiana, y a nivel de sitio, el uso de una mayor diversidad de fuentes que en las otras dos unidades biogeográficas. El acceso a esta mayor diversidad de fuentes de obsidiana sería indirecto. Por último, se espera que las mismas estén presentes principalmente como instrumentos terminados y reflejen sistemas de producción irregulares. En estos casos las actividades de producción

se encontrarían dispersas en una gran área (Ericson 1984) excediendo el rango de acción de los grupos humanos.

2-La menor movilidad residencial en los grupos humanos de Monte, traería aparejado un aumento en la circulación de bienes a grandes distancias producto del aprovisionamiento indirecto. Se espera que los análisis de activación neutrónica (AAN) sobre tiestos cerámicos señalen una mayor variabilidad de grupos químicos en esta área, algunos de ellos provenientes de regiones distantes (más de 100 km).

3-Para el registro cerámico, se espera que los análisis de activación neutrónica muestren una mayor homogeneidad, entre las muestras provenientes de sitios de la provincia Altoandina, y una mayor heterogeneidad en aquellas muestras de cerámica procedentes de Monte. Basado en este análisis geoquímico, se espera que el registro cerámico de Patagonia se comporte de forma más similar al de la provincia Altoandina que a Monte. Se espera también que las características tecnológicas (espesor) y los grupos tipológicos cerámicos del área Patagónica se comporten de forma similar a la Altoandina.

4- Para el arte rupestre, dadas las similitudes en las prácticas de movilidad amplia y de subsistencia orientada a la explotación de recursos animales de alto *ranking*, se espera que los sitios de las unidades Altoandina y Patagónica presenten más similitudes entre sí, en términos de tipos de emplazamientos, técnicas y clases de motivos, que con los sitios de Monte¹.

5- Si en Monte los desplazamientos fueron principalmente residenciales y las estadías en cada sitio residencial fueron más largas, esto habría generado más tiempo disponible para producir arte rupestre. Por ello se espera que los sitios de esta área presenten más motivos y clases de motivos que los sitios de Patagonia y Altoandina. También es esperable que en Monte haya más sitios residenciales con muchas clases de motivos que sitios logísticos con pocas clases. En Altoandina y Patagonia, la relación entre ambos tipos de sitios y sus respectivas cantidades y clases de motivos debería ser más equilibrada.

6- Considerando que los grupos humanos que habitaron los ambientes Altoandino y Patagónico tendrían una mayor movilidad con rangos de acción más amplios, se espera que los valores de $\delta^{18}\text{O}$ en muestras humanas estén más pro-

¹ Las clases de motivos rupestres son una escala de análisis abarcativa: cada clase incluye a numerosos tipos, que son agrupados dentro de ella por afinidad morfológica y de diseño. Así, las clases son instrumentos metodológicos de grano grueso porque ofrecen baja resolución respecto del nivel de detalle que aportan sobre los diseños de los tipos de motivos, pero, a su vez, son altamente útiles para la búsqueda e identificación de tendencias a escalas espaciales amplias por subsumir los repertorios (muchos tipos) en un número limitado de estados posibles (pocas clases).

mediados en relación a los valores de agua de esa unidad biogeográfica. Contrariamente, para Monte se espera que, debido a su menor movilidad con rangos de acción comparativamente más pequeños, los valores de $\delta^{18}\text{O}$ reflejen aquellos de las aguas más próximas.

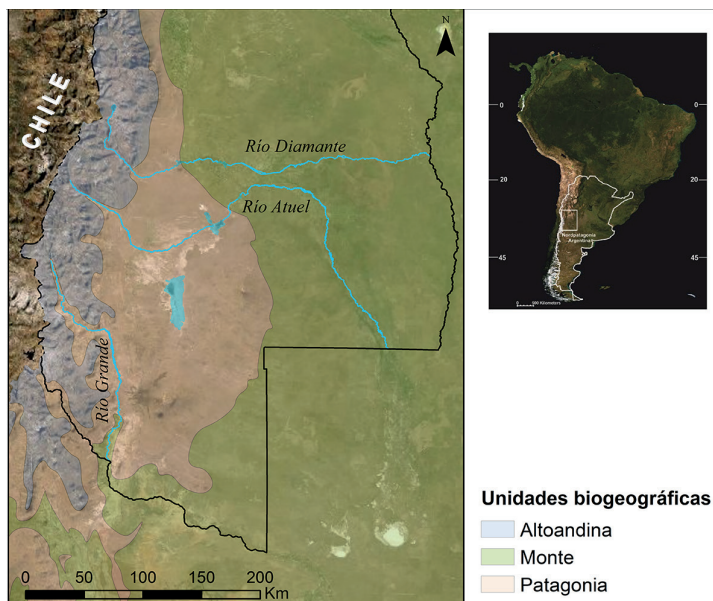


FIGURA 1. Unidades biogeográficas consideradas en este trabajo.

RESULTADOS: EVALUACIÓN DE LAS EXPECTATIVAS A LA LUZ DE LOS DATOS ARQUEOLÓGICOS

Obsidiana

En el análisis lítico, se consideró el total de artefactos de obsidiana con estudios geoquímicos publicados para el sur de Mendoza. Estos alcanzan un total de 904 piezas arqueológicas que provienen de 88 sitios estratigráficos y superficiales (Salgán *et al.* 2012, 2014, 2020). Las piezas se discriminaron según unidades biogeográficas en: Altoandina ($n= 219$), Patagonia ($n= 552$) y Monte ($n= 133$). La totalidad de la muestra fue analizada por la técnica de Fluorescencia de Rayos-X (XRF) en el Laboratorio de Arqueometría de la Universidad de Missouri (MURR).

En Mendoza, la obsidiana se encuentra disponible en dos de las unidades incluidas (Altoandina y Patagonia). En Altoandina se conocen tres canteras primarias de obsidiana y una secundaria, que agrupan cinco diferentes señales geoquímicas (figura 2). En el centro-norte de Mendoza encontramos a la fuente Laguna del Diamante y Paramillos (Cortegoso *et al.* 2020); en el centro-sur a Las Cargas (Salgán *et al.* 2015); y en el sur, en el límite entre las provincias de Mendoza, Neuquén y el límite internacional con Chile, se encuentra Laguna del Maule con

sus dos subtipos Laguna del Maule 1 y Laguna del Maule 2 (LM1 y LM2, respectivamente) (Giesso *et al.* 2011). La señal LM2 aún no cuenta con una ubicación primaria conocida y fue identificada como nódulos de transporte secundario en el río Barrancas (Barberena *et al.* 2019) y en el río Colorado, a 100 km aguas abajo del complejo volcánico homónimo (Salgán *et al.* 2021).

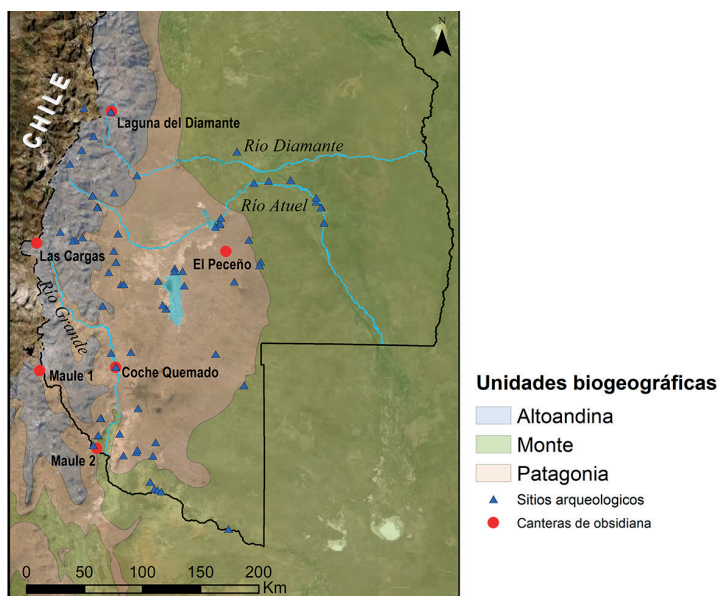


FIGURA 2. Localización de las fuentes de obsidiana de la región y de los sitios arqueológicos considerados en este trabajo con muestras analizadas por XRF.

En la unidad de Patagonia, por su parte, se conocen dos fuentes: Coche Quemado, ubicada en el cauce medio del río Grande (Salgán *et al.* 2020) y El Peceño, en la planicie este (Salgán y Pompei 2017). Esta última fuente tiene dos subtipos geoquímicos, El Peceño 1 y El Peceño 2 (EP1 y EP2, respectivamente). Ambas variedades geoquímicas se encuentran disponibles en el cerro homónimo y, dado que la fuente posee una distribución acotada en el espacio, para este análisis serán consideradas de modo conjunto (Salgán y Pompei 2017). En Monte no se han registrado fuentes de obsidiana.

Para clasificar la disponibilidad de la materia prima, se tomó la propuesta de Meltzer (1989) y la de Civalero y Franco (2003), que consideran la distancia de 40 km como límite entre los recursos locales y no locales.

En la figura 3 se observan los resultados de los estudios de XRF, agrupados según unidad biogeográfica. La fuente de obsidiana disponible en cada unidad o próxima a la misma, se corresponde con la más representada en los conjuntos. Este es el caso de Las Cargas en Altoandina ($R^2= 0,99$) y de El Peceño en Monte ($R^2= 0,96$); ambas fuentes con un coeficiente de correlación positivo respecto a los sitios ubicados en rangos de distancia menor a los 100 km lineales entre los sitios y las fuentes. En Patagonia y Monte, también se registraron las señales

geoquímicas Cerro Huenul y Portada Covunco, ubicadas en el norte y centro de Neuquén, respectivamente (Barberena *et al.* 2011; Giesso *et al.* 2011).

En la figura 4 se observa que en Patagonia y Monte la obsidiana más frecuente en los sitios corresponde a aquellas con procedencia ubicadas en el rango de distancia entre 0 y 40 km, mientras que en Altoandina el rango más representado corresponde a los artefactos ubicados entre 41 y 100 km de distancia entre los sitios y las canteras de obsidiana.

El acceso a las fuentes de obsidiana en Altoandina y Monte, refleja un uso frecuente de las fuentes próximas y accesibles a diferentes rangos de distancia (0-40 km en Monte y 0-40/41-100 km en Altoandina). Por su parte, en Patagonia el uso de fuentes de obsidiana muestra proporciones similares de obsidiana local y no local, en rangos que comprenden recursos ubicados entre 0 y 150 km de distancia lineal entre sitios y fuentes. Esto sugiere rangos de distancia más amplios para la obtención de este recurso en los sitios de Patagonia, en relación con espacios registrados en Altoandina y Monte.

Con respecto a la representación de variedad de fuentes de obsidiana de ubicación geográfica conocida en los sitios arqueológicos de cada unidad, los resultados no coinciden con lo esperado, dado que Patagonia presenta la mayor variedad de fuentes representadas (n= 8; figura 3), seguida por Monte (n= 7) y Altoandina (n= 5). Además de ser la unidad que presenta el menor número de fuentes conocidas utilizadas, en Altoandina las fuentes cordilleranas (locales) son las más representadas (89,6%). En Patagonia, la obsidiana local representa el 55,2%, mientras que las procedentes de cordillera el 39%. Por último, en Monte, la fuente local El Pecoño representa el 76,7%, seguida por no locales procedentes de Patagonia (10,4%) y Altoandina (12,1%).

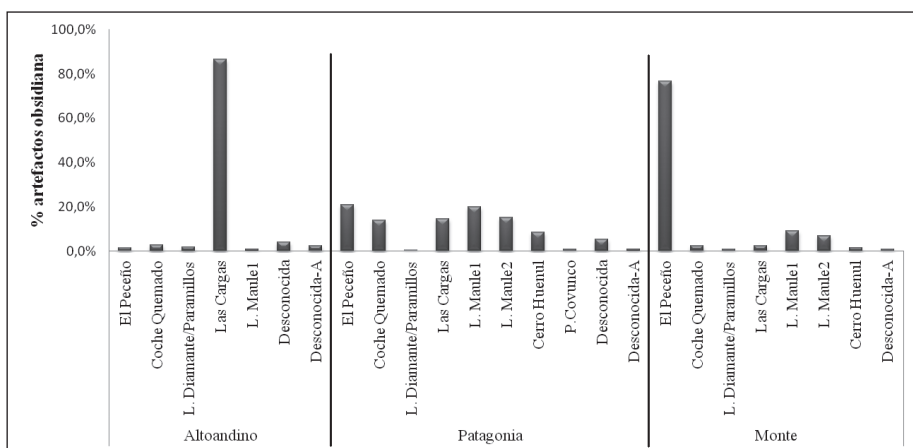


FIGURA 3. Frecuencia de obsidiana en las unidades biogeográficas.

Nota: LC: Las Cargas; EP: El Pecoño; LMI: Laguna del Maule 1; LM2: Laguna del Maule 2; CQ: Coche Quemado; LD/PAR: Laguna del Diamante y Paramillos; CH: Cerro Huenul; PCOV: Portada Covunco; DES-A: desconocida Grupo-A; DES: procedencia desconocida.

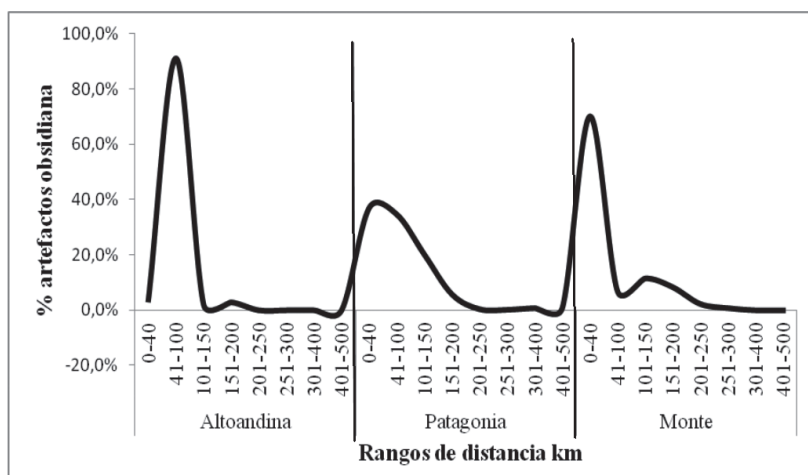


FIGURA 4. Uso de obsidiana según rango de distancia lineal en kilómetros.

En Patagonia y Monte, la obsidiana fue utilizada para la confección de instrumentos bifaciales. Los modos de aprovisionamiento lítico y las evidencias señaladas en cuanto a las trayectorias artefactuales de esta roca en las tres regiones, permiten proponer un sistema de producción secuencial con etapas de abastecimiento, manufactura y descarte en espacios distintos (*sensu* Ericson 1984) en Altoandina y Patagonia. Diferente de Monte, donde se registra un sistema de producción irregular, donde solo se encuentran instrumentos terminados y escasos desechos de las últimas etapas de producción. En congruencia con lo esperado, la obsidiana es proporcionalmente mayor en Altoandina, intermedia en Patagonia y menor en Monte (figura 5).

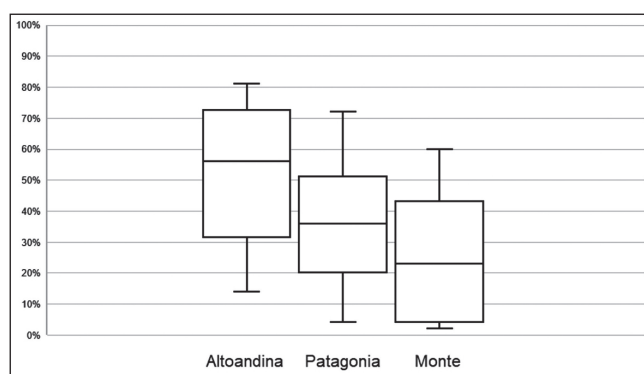


FIGURA 5. Variación en el porcentaje de obsidiana de los sitios arqueológicos del sur de Mendoza discriminados por unidad biogeográfica.

Cerámica

Para la comparación de los conjuntos cerámicos de las tres unidades biogeográficas se trabajó con doce sitios arqueológicos publicados (Lagiglia 1997; Gil 2006; Neme 2007, 2016; Sugrañes 2011, 2017; Giardina *et al.* 2015; Neme *et al.* 2016; Morgan *et al.* 2017; Gil *et al.* 2019; Sugrañes *et al.* 2020, 2021; Pompei *et al.* 2021). Los mismos se distribuyen de la siguiente manera: Altoandina $n=5$, Patagonia $n=1$ y Monte $n=6$ (tabla 1). Todos los sitios arqueológicos cuentan con fechados radiocarbónicos y se encuentran dentro del lapso temporal de los últimos 1900 años AP. Se cuenta con análisis de activación neutrónica en fragmentos de seis sitios arqueológicos (Sugrañes *et al.* 2020): tres de Altoandina, uno de Patagonia y dos de Monte (tabla 1). Asimismo, todos cuentan con análisis tecno-tipológicos clásicos (Orton *et al.* 1993).

Tabla 1. Lista de los sitios arqueológicos y las características de sus conjuntos cerámicos incluidos en el presente trabajo

Sitios	Unidad biogeográfica	N frag.	NMV	N tipos (sin indet.)	N Grupos químicos	Muestra total AAN	Promedio espesor (mm)
El Indígena	Altoandina	551	-	3	-	-	-
Risco de los Indios	Altoandina	284	10	5	3	17	6,9
Arroyo Malo 1	Altoandina	127	8	6	3	17	6,1
Puesto Jaque 2	Altoandina	21	2	3	1	9	6,4
Valle Hermoso 1	Altoandina	2381	29	7	-	-	5,8
Arbolito	Patagonia	321	11	8	5	25	5,7
Rincón del Atuel 1	Monte	1642	24	12	5	25	6,2
Los Gallegos 1	Monte	27	4	5	2	10	5,4
La Olla	Monte	72	-	3	-	-	5,4
Agua de los Caballos 1	Monte	56	-	4	-	-	5
Puesto Ortubia 1	Monte	102	-	5	-	-	4,5
El Corcovo	Monte	9	3	2	-	-	5,9

Nota: NMV= Número Mínimo de Vasijas.

Las variables seleccionadas para la comparación entre sitios corresponden al espesor promedio (mm), la cantidad de estilos identificados dentro de los conjuntos cerámicos y el número de grupos químicos obtenidos por medio de AAN.

En relación a los espesores, se calcularon los promedios de espesor por cada sitio arqueológico, en aquellos para los que se contaba con esta información (tabla 1). Los resultados muestran diferencias importantes entre las unidades biogeográficas, con una tendencia decreciente oeste-este (figura 6). Los sitios de Monte poseen espesores promedio significativamente diferentes a los conjuntos cerámicos de Patagonia y especialmente de Altoandina.

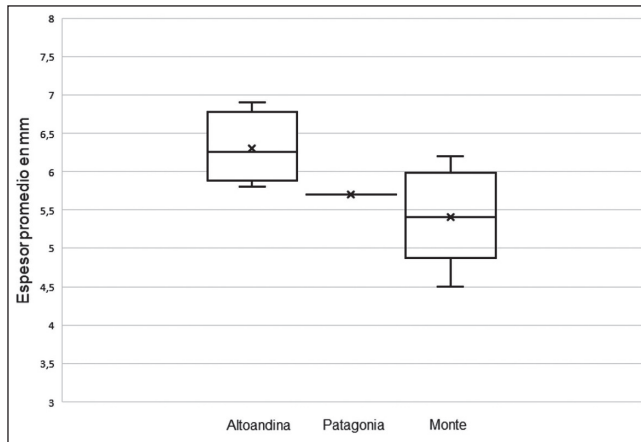


FIGURA 6. Gráfico de caja y puntos con promedio de espesor por sitio arqueológico en cada unidad biogeográfica.

En la figura 7 se muestran las diferencias en la representación de grupos tipológicos en cada sitio arqueológico por unidad biogeográfica. No se observan diferencias entre unidades, pese a que el número de grupos tipológicos por sitio arqueológico es más variable en Monte que en Altoandina. Esto, sin embargo, puede corresponder a la mayor cantidad de sitios considerados en Monte. El único sitio de Patagonia (Arbolito) tiene un valor intermedio de estilos representados, pero dado que se trata de una sola muestra, no es posible hacer mayores inferencias.

En trabajos previos se caracterizaron los grupos químicos de 103 fragmentos cerámicos del sur de Mendoza a través de AAN (Sugrañes *et al.* 2020). Los grupos químicos identificados en los sitios arqueológicos muestran una tendencia decre-

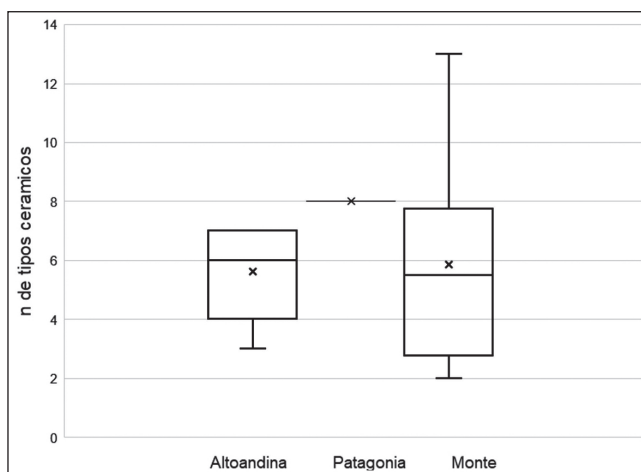


FIGURA 7. Cantidad de estilos cerámicos identificados en cada sitio arqueológico, discriminado por unidad biogeográfica.

ciente en el número total para cada unidad biogeográfica, en un sentido este-oeste. Así encontramos un mayor número de grupos químicos en Monte (5), intermedio en Patagonia (4) y bajo en Altoandina (2). Estas diferencias en el número de grupos químicos identificados, se hacen más importantes al considerar que la unidad Altoandina, donde se identificó el menor número de grupos químicos, es la que tiene un número mayor de muestras analizadas ($n=43$), en comparación a Monte ($n=35$) y Patagonia ($n=25$) (tabla 1).

Arte Rupestre

Características generales de los sitios con arte por unidades biogeográficas

Se identificaron un total de 94 sitios con arte en el sur de Mendoza, de los cuales 88 pudieron ser ubicados a escala de unidades biogeográficas: 42 (47,7%) en Patagonia, 35 (39,8%) en Monte y 11 (12,5%) en Altoandina (tabla 2).

La mayoría de los sitios identificados ($n=77$; 76,6%) posee información sobre el tipo de morfología del soporte en que se encuentran emplazados (por ej. cueva, alero, etc.), permitiendo distinguir entre soportes reparados y no reparados. El análisis de esta variable por unidad biogeográfica muestra que: en Monte y Altoandina predominan los emplazamientos reparados (69,1% y 66,7%, respectivamente) y en Patagonia predominan los soportes no reparados (75,6%) (tabla 2).

La información sobre las técnicas generales de producción de motivos rupestres de la totalidad de los sitios con arte identificados ($n=94$), muestra –a escala regional– igual cantidad de sitios con pinturas y con grabados ($n=44$, respectivamente) y pocos casos de sitios con ambas técnicas de ejecución ($n=6$). Sin embargo, a escala de unidades biogeográficas, las tres manifiestan tendencias técnicas diferentes: a) en Altoandina y Monte predominan los sitios pintados (63,6% y 62,8%, respectivamente) y en Patagonia los sitios grabados (69%) (tabla 3). Estas proporciones de uso de técnicas rupestres coinciden con los tipos de reparo ofrecidos por los soportes en cada unidad biogeográfica (Acevedo *et al.* 2020).

Tabla 2. Número y tipo de sitio con arte rupestre por unidad biogeográfica

	Altoandina	Patagonia	Monte
N sitios con arte	11	42	35
Técnica	P (63,6%)	G (69%)	P (62,8%)
Morfología de soporte	R (66,7%)	NR (75,6%)	R (69,1%)

Nota: P= Pintura; G= Grabado; R= Reparado; NR= No Reparado.

La información sobre la morfología de los motivos rupestres disponible para 61 (64,8%) de los 94 sitios con arte identificados, permitió registrar la presencia de diez grandes clases de motivos: geométricos rectilíneos ($n=39$), geométricos

complejos rectilíneos (n= 34), geométricos curvilíneos (n= 24), pisadas (n= 26), figuras cefalomorfas-mascariformes (n= 18), geométricos puntiformes (n= 16), figuras antropomorfas (n= 11), manos (n= 3), figuras zoomorfas (n= 2) y motivos históricos/grafitis (n= 4) (tabla 3). El análisis de las clases de motivos por unidades biogeográficas muestra que: a) la mayoría de las clases de motivos (n= 6) se encuentra presente en las tres unidades; b) las clases más frecuentes son similares en las tres unidades (geométricos rectilíneos, geométricos curvilíneos y geométricos complejos rectilíneos), con excepción de las pisadas (más frecuentes en Patagonia y Monte que en la unidad Altoandina) y las figuras cefalomorfas-mascariformes (más frecuentes en Patagonia que en el resto de las unidades) (tabla 3). Un análisis de agrupamiento jerárquico, complementario, permitió observar que –en términos de repertorios y frecuencias de clases– las unidades de Monte y Patagonia registran mayores similitudes entre sí que con la unidad Altoandina (figura 8).

Tabla 3. Frecuencia de clases de motivos por sitio a escala de unidad biogeográfica

Clases de motivos (CM)	Altoandina	Patagonia	Monte	N de sitios
Antropomorfos	2	6	4	12
Cefalomorfas - mascariformes	-	14	4	18
Zoomorfos	1	-	2	3
Geom. Curvilíneos	3	11	11	25
Geom. Comp. Rectilíneos	3	16	16	35
Geom. Puntiformes	1	8	8	17
Geom. Rectilíneos	3	23	14	34
Manos	-	3	-	3
Pisadas	1	15	11	27
Motivos históricos	-	-	4	4
N CM	7	8	9	10
N Sitios C/ CM	4	34	23	61

En síntesis, los resultados obtenidos hasta este punto muestran que la expectativa n°1, que sostenía que los sitios con arte de las unidades Altoandina y Patagonia debían presentar más similitudes entre sí (en términos de tipos de emplazamientos, técnicas y clases de motivos) que con los sitios de Monte, no se cumple. En cuanto a técnicas de producción de motivos rupestres y tipo de emplazamiento de los sitios con arte, Altoandina y Monte comparten más similitudes entre sí que con Patagonia. En términos de clases de motivos, se observa que, dentro de un escenario de circulación regional de clases de motivos, Monte y Patagonia comparten más similitudes entre sí que con la unidad Altoandina.

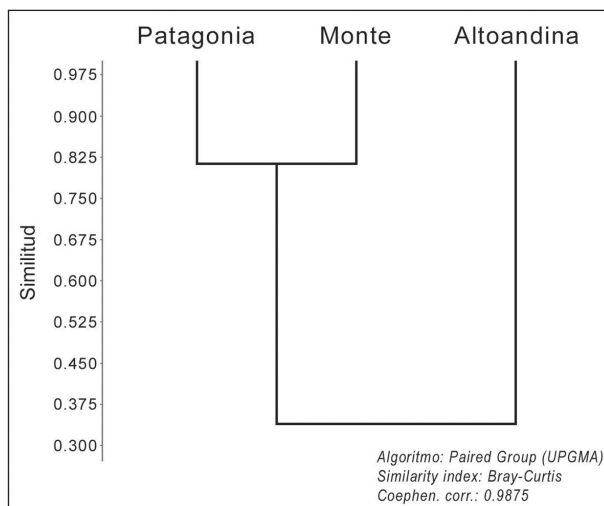


FIGURA 8. Análisis de agrupamiento jerárquico entre unidades biogeográficas por clases de motivos.

Frecuencia y promedio de clases de motivos por sitios en cada área biogeográfica

La expectativa n°2 sostenía que, si en Monte las prácticas de movilidad eran más reducidas e implicaban estadías más prolongadas en determinados lugares, sería esperable que a) los sitios con arte presentaran más clases de motivos (en promedio) que los sitios de Patagonia y Altoandina y que, b) en Monte haya mayor cantidad de sitios con muchas clases de motivos (residenciales) que sitios con pocas clases (logísticos), mientras que en Altoandina y Patagonia, en cambio, la relación entre ambos tipos de sitios debería ser más equilibrada.

Nuevamente, los resultados obtenidos muestran que la expectativa no se cumple. Contrariamente a lo esperado, el promedio de clases de motivos por sitios es similar en Monte y Patagonia (2,8) y es mayor en Altoandina que en las otras dos unidades (3,5). Esto es llamativo ya que Altoandina es la unidad biogeográfica con menos cantidad de sitios con arte, lo cual remite a que la unidad presenta una alta variabilidad de clases de motivos en una pequeña muestra de sitios.

Por su parte, el análisis de las frecuencias de clases de motivos por sitios muestra en las tres unidades biogeográficas un predominio de sitios con pocas clases de motivos y una correlación inversa entre la cantidad de clases de motivos y la cantidad de sitios (figura 9). Por lo tanto, no se observan las diferencias esperadas entre Monte, Patagonia y Altoandina.

Tendencias en los Isótopos Estables ($\delta^{18}O$)

El uso de isótopos estables ha tenido un lugar importante en la discusión de movilidad dentro de la región, apuntando a medir el impacto del desarrollo de sistemas agrícolas en el Centro Oeste Argentino, y los cambios ocurridos a través

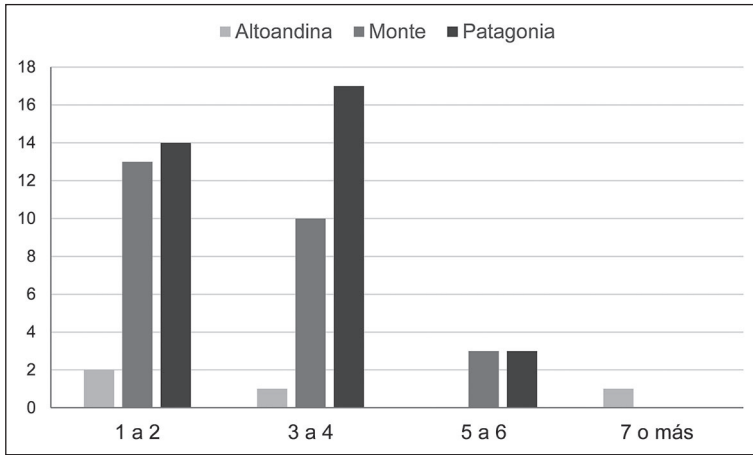


FIGURA 9. Rangos de clases de motivos por sitio en cada área biogeográfica. Nótese las similitudes de tendencias entre Monte y Patagonia.

del tiempo (Gil *et al.* 2012; Ugan *et al.* 2012; Neme *et al.* 2015). En este trabajo se utilizaron 93 valores de $\delta^{18}\text{O}$ sobre muestras de agua de toda la región, los cuales fueron comparados con valores de $\delta^{18}\text{O}$ obtenidos sobre apatita de 140 restos óseos humanos del sur de Mendoza (figura 10). Dichas muestras fueron tomadas en arroyos, ríos, vertientes, lagunas, nieve y pozos de los distintos ambientes del sur de Mendoza (figura 10). En ambos casos las muestras fueron segregadas entre las tres unidades biogeográficas previamente definidas de Monte, Altoandina y Patagonia (Giardina *et al.* en este libro). Las muestras humanas son todas las

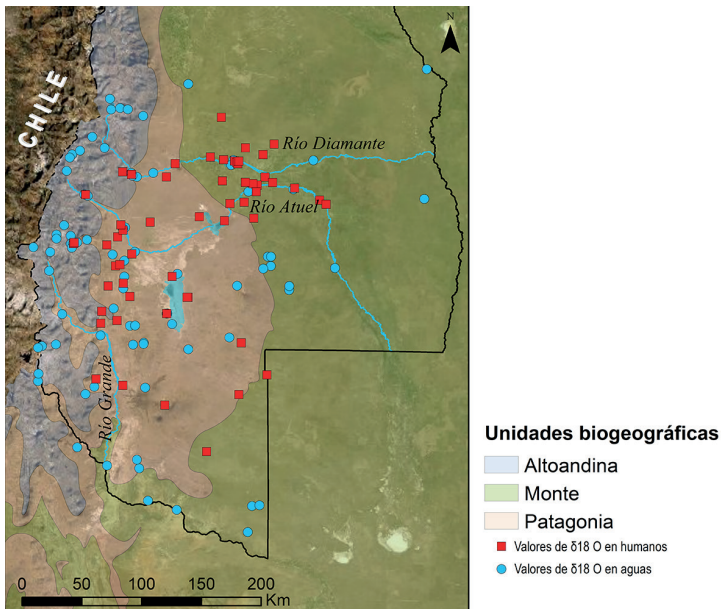


FIGURA 10. Procedencia de muestras de agua y humanas sobre las que se obtuvieron valores de $\delta^{18}\text{O}$.

disponibles en el sur de Mendoza, no discriminadas por tiempo. Sin embargo, más del 90% de las mismas corresponden al Holoceno tardío, especialmente a los últimos 2.000 años.

La figura 11 muestra la dispersión de los valores de $\delta^{18}\text{O}$ de las aguas por unidad biogeográfica. En ella se observa que, además de la tendencia esperada hacia un enriquecimiento de las muestras a medida que nos alejamos de cordillera en el eje oeste-este, las muestras de Monte presentan una mayor dispersión en los valores de las aguas que las observadas en Patagonia. A su vez, los valores de $\delta^{18}\text{O}$ de las aguas de Patagonia tienen una dispersión mayor que los valores de las aguas de Altoandina.

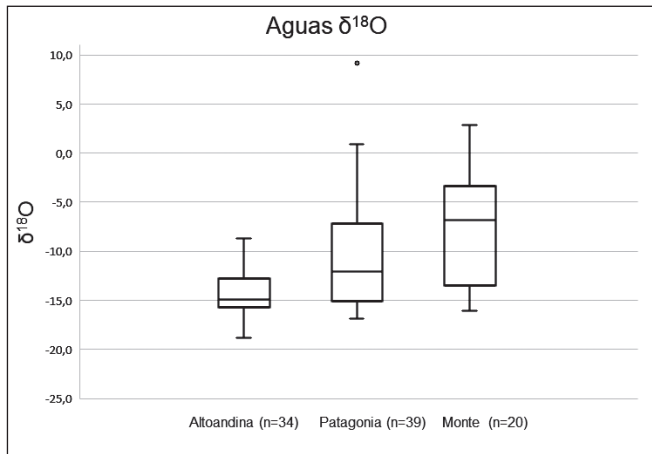


FIGURA 11. Valores de $\delta^{18}\text{O}$ en muestras de agua por unidad biogeográfica.

Frente a este escenario, es esperable que los restos humanos muestren una tendencia similar, con una mayor dispersión de los valores en Monte, intermedios en Patagonia y menores en Altoandina. Por el contrario, como se ve en la figura 12, los valores de $\delta^{18}\text{O}$ sobre restos óseos humanos del Monte, presentan una dispersión media significativamente menor a la de Patagonia y Altoandina. Este patrón opuesto al de los valores de las aguas muestreadas, es concordante con las expectativas planteadas en las implicancias explicitadas para la hipótesis de trabajo, sugiriendo rangos de acción más pequeños en Monte, y más amplios en Patagonia y Altoandina.

Las muestras humanas provenientes de la unidad Altoandina (n= 4) no permiten sustentar con fuerza las ideas planteadas. Sin embargo, es interesante observar que, con solo cuatro muestras, la dispersión media es mayor que la de Monte con un total de 81 muestras. El mayor número de muestras provenientes de la unidad biogeográfica de Monte (n= 81) en relación a Patagonia (n= 55), también refuerza la tendencia de una menor dispersión con un número superior de muestras.

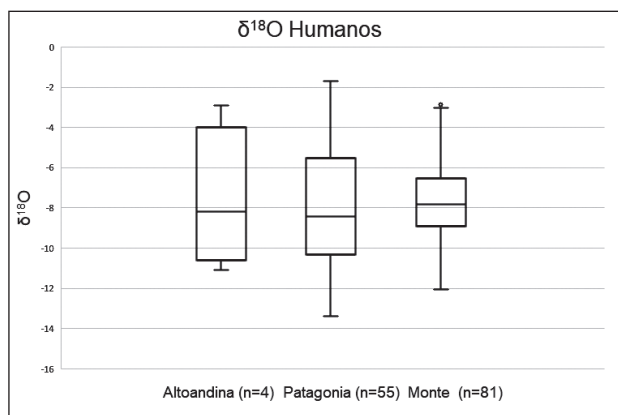


FIGURA 12. Valores de $\delta^{18}\text{O}$ en restos humanos del sur de Mendoza, por región biogeográfica.

DISCUSIÓN: DE CÓMO LOS ISÓTOPOS, CERÁMICA, OBSIDIANA Y ARTE RUPESTRE PUEDEN ILUMINAR SOBRE LOS RANGOS DE ACCIÓN

Los resultados obtenidos en este capítulo muestran tendencias dispares en relación a las expectativas planteadas en función de la estructura de recursos de subsistencia definida para las distintas unidades biogeográficas. Los casos que muestran una mayor congruencia entre las expectativas y los datos del registro arqueológico analizado son los de los isótopos estables de $\delta^{18}\text{O}$ y la cerámica, mientras que el registro lítico presenta resultados ambiguos y el arte rupestre muy distintos a los esperados.

El registro lítico mostró resultados dispares en relación a las expectativas planteadas. El primer caso considerado fue el del número de fuentes de obsidiana utilizadas por unidad biogeográfica; para esto no se consideraron a las fuentes con ubicación geográfica aún desconocida. En este caso, Altoandina es la que presenta el menor número de fuentes aprovechadas ($n=5$), en concordancia con un contexto de rangos de acción amplios y con acceso directo a las fuentes. También, de acuerdo a lo esperado, Monte tiene una mayor representación de fuentes de obsidiana ($n=7$). Sin embargo, en Patagonia el número de fuentes de obsidiana ($n=8$) es mayor a Monte, unidad para la cual esperábamos una menor cantidad de fuentes representadas. Además, en este caso, es probable que la alta representación de fuentes en Patagonia esté influida por el mayor número de muestras analizadas en los sitios de esa unidad biogeográfica ($n=552$), muy superiores a los de Altoandina ($n=219$) y Monte ($n=133$).

En el abordaje tecnológico de los conjuntos líticos, las diferencias se ajustan bastante bien a las expectativas biogeográficas consideradas al comienzo del trabajo. En primer lugar, observamos una correlación negativa con la altura en el uso de la obsidiana (expectativa n°3). De esta manera, donde se esperaba que los rangos de acción sean más amplios, la obsidiana es la materia prima más utilizada, con porcentajes que promedian el 52% en Altoandina, mientras que, en unidades

con rangos de acción comparativamente menores, el uso de esta materia prima decrece hasta el 39% en Patagonia y 36% en Monte. En estos dos últimos casos, la obsidiana ocupa el segundo lugar, luego de las rocas silíceas locales. Respecto de las etapas de producción representadas, en Altoandina y Patagonia se evidencian sistemas de producción secuenciales (Ericson 1984), donde no están representadas las primeras etapas de descortezamiento y la materia prima ha sido trasladada como formas base. En Monte, el sistema de producción es irregular, dado que están presentes instrumentos terminados y hay una baja representación de eventos de talla y descarte de desechos.

Por otro lado, las distancias promedio a las fuentes, por unidad biogeográfica, muestran tendencias opuestas a lo esperado, con un aprovechamiento de fuentes más próximas en Monte (70% de obsidiana local), intermedias en Patagonia (37% de obsidiana local) y más distantes en Altoandina (3% de obsidiana local) (figura 4). Sin embargo, y en coincidencia con las expectativas planteadas pese a la proximidad de la obsidiana utilizada, el sistema de producción irregular en Monte evidencia un acceso indirecto de variadas fuentes de obsidiana concordante con rangos de acción pequeños, mientras que en Patagonia y Altoandina, los sistemas de producción secuenciales con uso frecuente de fuentes ubicadas en el rango local y no local más próximo (entre 41 y 100 km) sugieren accesos directos a las fuentes y rangos de acción más amplios respecto a Monte (Salgán *et al.* 2014; Pompei *et al.* 2021).

Para el caso del registro cerámico, en general los resultados obtenidos también tienden a ajustarse a las expectativas. En primer lugar, la dispersión de los valores promedio de espesor de los estilos cerámicos por unidad biogeográfica presentan una correlación positiva entre zona altitudinal y espesor, lo cual muestra la sensibilidad del uso de las unidades biogeográficas a la hora de analizar materiales de los conjuntos arqueológicos (expectativas 2 y 4). Las diferencias significativas entre los valores de espesor más grueso en Altoandina, *versus* los más finos en Monte, con valores intermedios en Patagonia, pueden vincularse a la necesidad de una mayor variedad de funciones en Monte, entre ellas, la cocción de plantas (Braun 1983; Eerkens 2004; Sagrañes *et al.* 2020). Al respecto, se ha sugerido que los espesores más finos permitirían un uso y transmisión del calor más eficiente desde una fuente externa hacia el contenido de la vasija, facilitando, que el proceso de calor/enfriamiento sea continuo (Braun 1983). Además, la producción de vasijas con paredes más finas ha sido entendida como un proceso intencional asociado a una nueva forma de procesar las semillas hirviéndolas al punto de la gelatinización: una transformación en el uso de la cerámica vinculado a la explotación de nuevos recursos (Braun 1983). Siguiendo esta idea, es posible que en el sur de Mendoza esta diferencia espacial en los espesores pueda estar vinculada al contexto biogeográfico en el cual se desarrollaron estas prácticas, orientadas a la explotación de un rango de recursos más amplios (Simms *et al.* 1997), tal como lo que ocurre en el Monte. Por último, la mayor variabilidad en los espesores de los fragmentos cerámicos en el Monte, en relación a Altoandina/Patagónica, puede indicar la presencia de formas de vasijas diferentes dentro de los conjuntos cerámicos de Monte. Esto, una vez más, puede estar vinculado con

la diversidad de usos de la cerámica (Henrickson y McDonald 1983) dentro de esta unidad biogeográfica.

La diversidad en la representación de estilos cerámicos en cada sitio arqueológico por unidad biogeográfica no muestra tendencias claras. Si bien en Monte se presenta una variabilidad algo mayor que en las regiones Patagónica y Altoandina, la tendencia observada puede estar influida, al menos parcialmente, por el tamaño de las muestras de cada unidad (Sugrañes 2017).

Por último, y en relación a la cerámica, la diversidad de grupos químicos también va en el sentido de las expectativas planteadas, con mayor diversidad de grupos en Monte, intermedios en Patagonia y menor en Altoandina. Una vez más, en este caso, la mayor cantidad de grupos químicos que componen los conjuntos de Monte puede ser interpretada como una disminución de los rangos de acción en esta unidad biogeográfica. Arnold (1985) sostiene que la obtención de arcilla para la manufactura cerámica se da en una distancia lineal máxima de 12 km del lugar de fabricación. Esto implicaría que la disminución de los rangos de acción de los grupos humanos significa el uso de arcillas procedentes de áreas geográficas más acotadas, con distancias de traslado menores entre las bases residenciales, lo que resultaría en una mayor heterogeneidad en la señal de la región (Pompei *et al.* 2021; Sugrañes *et al.* 2021). Por el contrario, los rangos de acción más amplios en la unidad Altoandina, y la baja expectativa de manufactura en esos espacios (Arnold 1985), generan un paisaje promediado de grupos químicos y, por lo tanto, más homogéneo.

Por otro lado, Monte muestra una manufactura local, representada por grupos químicos altamente dominantes en términos de su representación porcentual (G1, G2, G5), y la presencia de cerámicas de factura no local, con grupos químicos escasamente representados (G3, G4, G6), los cuales pueden haber sido incorporados a través de diversos mecanismos de interacción tales como intercambios, visitas, regalos, etc. (Pallo y Borrero 2015). Por el contrario, en la unidad Altoandina, la menor diversidad de grupos químicos con altos valores de representación, podría mostrarnos la orientación de la producción/uso hacia determinadas vasijas que son acordes al tipo de ambiente y a los recursos procesados. Esto estaría asociado a rangos de acción más amplios a través del transporte (*conveyance* –Eerkens 2012–) y reutilización de vasijas (Eerkens 2004), como ha sido registrado en las Aldeas de Altura (Lagiglia 1997; Neme 2016).

El registro de arte rupestre analizado a partir de la información disponible no muestra tendencias que verifiquen las expectativas propuestas para los distintos escenarios ambientales discutidos. Mediante los análisis de los datos rupestres se ha demostrado que la unidad Altoandina no presenta más similitudes con Patagonia, ni que Monte presenta más clases de motivos. Contrariamente, lo que sí verifican estos datos es que hay una gran circulación de clases de motivos entre unidades biogeográficas. Esto sugiere que el arte rupestre demuestra un alto nivel de conectividad a escala inter-unidad biogeográfica, con tres implicaciones: a) que –visto todo en conjunto y sin discriminación temporal– habrían existido prácticas de producción rupestre compartidas, que se visibilizan en el registro arqueológico rupestre a partir de la similitud de los diseños compartidos entre uni-

dades; b) tomando en cuenta que por lo menos algunos de estos motivos podrían haber representado referentes externos, habría existido una alta circulación de información entre las tres unidades biogeográficas; c) que tanto las prácticas de producción rupestre compartidas como la circulación de información estarían dando cuenta de la existencia de circulación de personas entre las distintas unidades (sugiriendo complementariedad directa en el uso de distintos paisajes y recursos mediante el movimiento de grupos y/o individuos de una a otra unidad) o por lo menos del contacto entre poblaciones localizadas en cada unidad (sugiriendo en este caso complementariedad indirecta en dicho uso de paisajes y recursos, mediante interacción de poblaciones –por ejemplo, a través de intercambio– pero sin movimientos de grupos de una unidad a otra).

Finalmente, los análisis de isótopos estables de $\delta^{18}\text{O}$ sobre restos humanos se ajustaron a las expectativas definidas más arriba, ya que son compatibles con la existencia de rangos de acción menores en Monte, intermedios en Patagonia y mayores en Altoandina. Es necesario tener en cuenta que el bajo número de muestras humanas de la unidad Altoandina ($n=4$) impone límites a las interpretaciones que hagamos de esta unidad, dado que los resultados podrían modificarse con la incorporación de nuevas muestras.

Claramente, estos resultados sugieren rangos de movilidad crecientes con la altura entre Monte-Patagonia-Altoandina. Según estas tendencias, los individuos localizados en Monte han estado bebiendo agua en lugares próximos a los sitios donde fueron encontrados, con valores de $\delta^{18}\text{O}$ más similares entre sí, mientras que los individuos provenientes de la unidad Altoandina debieron beber agua de lugares distantes a los sitios donde fueron encontrados (expectativa n°1). Por su parte, los individuos hallados en Patagonia presentan valores de variabilidad intermedios, entre los sectores antes mencionados. Este patrón coincidente con las expectativas planteadas no puede ser explicado por la distribución natural de los valores de las aguas en el paisaje. Por el contrario, como se mostró anteriormente, las aguas de la unidad de Monte son las que muestran mayor dispersión de sus valores, mientras que las de la unidad Altoandina es la que presenta la dispersión de valores más baja, y Patagonia presenta valores de dispersión intermedios. Este patrón es exactamente inverso al de los restos humanos, lo cual refuerza la idea de que existen rangos de acción menores en Monte, intermedios en Patagonia y más amplios en Altoandina.

CONCLUSIONES

En este capítulo se utilizaron cuatro líneas de evidencia para discutir rangos de acción de los grupos humanos en el sur de Mendoza, en función del contexto biogeográfico caracterizado en Giardina *et al.* (en este libro): obsidiana, cerámica, arte rupestre e isótopos estables ($\delta^{18}\text{O}$). La hipótesis evaluada planteó la existencia de diferencias en los tamaños de los rangos de acción a partir de las estructuras de recursos disponibles y de las tecnologías utilizadas para explotarlos, esperándose una probable disminución de dichos rangos de acción en un eje

longitudinal oeste-este, a lo largo de la sucesión de las unidades biogeográficas Altoandina, Patagonia y Monte. Los antecedentes muestran diferencias en la estructura de los recursos y el registro zooarqueológico en cada una de ellas, que sugieren una mayor dependencia sobre recursos de alto rendimiento en Altoandina y Patagonia al oeste, y un mayor uso de recursos de menor rendimiento en Monte, al este. Este gradiente implica dietas más estrechas y de mayor movilidad en Altoandina, intermedias en Patagonia y más amplias y con menor movilidad en Monte, lo cual ha sido discutido por Otaola *et al.* (en este libro). A su vez, estas tendencias resultan coincidentes con otro factor fundamental en la estructura de recursos de cada área: la disponibilidad del agua (Gil 2006; Neme 2007). En la unidad Altoandina, la abundante oferta hídrica genera un soporte de este recurso esencial para la vida, que agiliza la movilidad de los grupos humanos. Contrariamente, en la unidad de Monte, el agua es menos ubicua y su oferta en puntos discretos del espacio genera un potencial “efecto ancla” que reduce la facilidad de movilidad de los grupos humanos.

Los resultados obtenidos han sido dispares, con tendencias similares a las esperadas en los isótopos estables de $\delta^{18}\text{O}$ y en cerámica, variables en el registro lítico, y alejadas de las expectativas en el caso del arte rupestre. De esta manera, en Monte la obsidiana proviene mayormente de distancias locales, con indicadores tecnológicos de acceso indirecto, lo cual sugiere una baja movilidad. A su vez, los análisis cerámicos en esta unidad biogeográfica mostraron una mayor cantidad de grupos químicos y espesores más finos de las vasijas, mientras que los isótopos estables de $\delta^{18}\text{O}$ presentan una menor dispersión de los datos en comparación con el resto de las unidades biogeográficas. Todo esto sugiere rangos de acción estrechos que se ajustan a lo previamente postulado en las expectativas. Contrariamente, los datos de arte rupestre muestran una clara tendencia inter-areal, que refuerza la noción de que, por lo menos en algunos aspectos de sus prácticas –tales como las relativas a la creación de imágenes, la marcación visual del espacio y la comunicación de información– los grupos humanos que transitaron y habitaron en el sur de Mendoza no habrían orientado su producción rupestre de forma marcadamente diferencial dentro de cada unidad.

Las unidades Altoandina y Patagónica muestran, en primer lugar, un tipo de acceso mayormente directo a las fuentes de obsidiana, así como una mayor representación de esta materia prima en los conjuntos líticos (especialmente en Altoandina). Los conjuntos cerámicos en estas unidades registran espesores más gruesos (especialmente en Altoandina) y una menor diversidad de grupos químicos. Los isótopos estables de $\delta^{18}\text{O}$ sobre restos humanos presentan una mayor dispersión en los valores contrariamente a la tendencia mostrada por las aguas de dichos espacios. Todo esto invita a pensar en una mayor movilidad residencial en comparación con Monte. Una vez más, y coincidiendo con lo mencionado para Monte, las tendencias en el arte rupestre sugieren que estos grupos habrían trascendido las diferencias inter-areales observadas para la subsistencia y la producción cerámica. Esto se evidencia al generar clases de motivos similares y compartidos entre ellas, lo cual favorecería el sostenimiento de relaciones de interacción en escalas espaciales amplias. A su vez, la documentación de esta

interacción a partir del registro arqueológico rupestre, implica que, al menos en lo relativo al vínculo directo o indirecto entre unidades, las valoraciones que los grupos habrían realizado de los diversos paisajes –Andino, Patagónico y Monte– en los cuales emplazaron sus imágenes, habrían sido suficientemente positivas o permeables como para marcar dichos espacios con clases de motivos reiteradas de un lugar al siguiente. Así, se habrían priorizado las prácticas de producción artística compartidas y la comunicación visual mediada por imágenes, incorporando a estas prácticas una diversidad de ambientes que operaron como escenarios para la creación de estos paisajes rupestres. Cabe aquí la reflexión de que el enfoque elegido para la elaboración de este capítulo, orientado hacia la búsqueda de diferencias entre unidades biogeográficas, nos ha resultado operativo en tanto que hemos podido refutar esta expectativa y demostrar que el arte rupestre señala –a escala de clases de motivos– la existencia de interacción entre unidades biogeográficas e incluso posible complementariedad entre las mismas.

Cabe notar que esta tendencia regional puede incluir algunas diferencias a menor escala, que podrán ser pesquisadas al aumentar el nivel de resolución de los datos ambientales, rupestres (subdividiendo las clases en los tipos de motivos que las componen) y relativos a los soportes rocosos. Una primera aproximación a estas ha sido presentada en Acevedo *et al.* (2020). Si bien estas posibles tendencias a menor escala no invalidan los resultados a escala regional, continuarán siendo investigadas en el futuro para generar un panorama que refleje de forma más precisa la complejidad de la producción y usos del arte rupestre en el sur de Mendoza.

Es interesante notar que los tipos de registros espacialmente más estáticos, como el arte rupestre, o el relacionado a las fuentes de obsidiana, son los que muestran resultados que se alejan, al menos en parte, de las expectativas planteadas, mientras que aquellos indicadores que no están sujetos a puntos específicos dentro del espacio (cerámica e isótopos estables) son los que se ajustan más a las expectativas. Entonces, por una parte, es evidente que las expectativas que relacionan el tamaño de los rangos de acción respecto de la disponibilidad diferencial de recursos solo abarcan una parte de las variables que explican la movilidad humana en el espacio, y por lo tanto no alcanzan para cubrir la alta complejidad subyacente a estas prácticas. Por otra parte, los resultados obtenidos nos ayudan a enfatizar la importancia de evaluar la sensibilidad de algunos de los *proxies* elegidos para discutir este tipo de expectativas.

Cuanto más anclado a puntos del paisaje se encuentra cada tipo de registro, menos se ajusta a las expectativas planteadas. Así, los isótopos estables, que implican análisis efectuados directamente sobre los huesos de las personas permitiendo monitorear sus movimientos, a partir de estudios sobre el consumo de un recurso de uso diario obligado como el agua, implican una mayor sensibilidad que la de aquellos materiales cuya obtención, traslado, producción, uso y/o consumo no sea obligado, al menos, no de manera diaria. Por su parte, las prácticas de producción de artefactos de cerámica ajustan su composición y factura (por ej. el espesor) a la disponibilidad de arcillas, a la función requerida, a la disponibilidad de leña, e incluso a las expectativas de movilidad planificadas por el grupo pro-

ductor (Simms *et al.* 1997; Eerkens 2012). Esto hace que sea un tipo de registro potencialmente más variable –y por lo tanto más sensible– que el de los recursos líticos, particularmente la obsidiana. Esta materia prima lítica se encuentra presente en escasos puntos dentro del paisaje regional y su acceso no solo depende de la movilidad o los rangos de acción, sino también de la distancia a la cual se encuentre la fuente. Además, la presencia de afloramientos de esta materia prima no depende de las variables ambientales vinculadas al clima, altura, o latitud, al menos en escalas regionales que no excedan algunos cientos de kilómetros.

En cuanto al arte rupestre, se trata de una forma de cultura material que podríamos caracterizar como mixta, ya que incluye variables dependientes de la oferta natural de recursos ancladas en el espacio –por ej. disponibilidad de soportes cuya distribución espacial no está directamente vinculada a características climáticas de un territorio– y de variables dependientes de la creatividad humana –por ej. diseños de motivos más o menos variables, lo que resulta en repertorios más homogéneos o más heterogéneos–. Respecto de esto último, dado que el arte rupestre tiene un alto potencial intrínseco de variabilidad de diseños, el hecho de que sitios emplazados en distintas unidades biogeográficas compartan una alta proporción de clases de motivos indica que a esta homogeneidad en el registro arqueológico rupestre subyace una homogeneidad de prácticas. Así, los resultados de esta línea de evidencia parecen mostrar que este registro tiene una dinámica que operó en una escala más amplia, en la que la circulación de diseños (y potencialmente de información codificada en ellos) trascendió los límites de las unidades biogeográficas.

En definitiva, este trabajo ha mostrado la importancia de integrar el contexto ambiental y la distribución diferencial de los recursos en la discusión de la estructuración de los rangos de acción de los grupos humanos en el sur de Mendoza. Dentro de esta discusión, se han vinculado cuestiones espaciales a escala de las prácticas humanas, ya que se ha sugerido que los tiempos requeridos para el procesamiento de los recursos influyen en el tamaño de los rangos de acción. Como se ha podido ver, no todas las líneas de evidencia tienen el mismo grado de resolución ni ofrecen los mismos resultados, pero sí sugieren niveles de movilidad decrecientes desde el oeste –Altoandina y Patagonia– hacia el este en Monte. A su vez, debido a la incongruencia entre nuestras expectativas y los datos aportados por algunas de las líneas de evidencia utilizadas (especialmente arte rupestre evaluado a nivel de clases de motivos) esta hipótesis requerirá ser rediscutida en el futuro, a la luz de nuevos datos y con una mayor claridad a la hora de entender el grado de sensibilidad de cada línea de análisis para responder las preguntas abordadas y, así, refinar las tendencias generadas en este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, A., D. Fiore, H. Tucker, G. Neme y A. Gil
2020. El arte rupestre del sur de Mendoza en perspectiva biogeográfica: primeros resultados a escala regional. *Intersecciones en Antropología* 21(2): 145-157.

Arnold, D.

1985. *Ceramic theory and cultural process. New Studies in Archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press.

Barberena, R., A. Hajduk, A. Gil, G. Neme, V. Durán, M. D. Glascock, M. Giesso, K. Borrazzo, M. P. Pompei, M. L. Salgán, V. Cortegoso, G. Villarosa y A. Rughini

2011. Obsidian in the south-central Andes: Geological, geochemical, and archaeological assessment of north Patagonian sources (Argentina). *Quaternary International* 245: 25-36.

Barberena, R., M. V. Fernández, A. Rughini, K. Borrazzo, R. Garvey, G. Lucero, C. Della Negra, G. Romero, V. Durán, V. Cortegoso, M. Giesso, C. Klesner, B. MacDonald y M. D. Glascock

2019. Deconstructing a complex obsidian 'source-landscape': a geoarchaeological and geochemical approach in northwestern Patagonia. *Geoarchaeology. An International Journal* 34: 30-41.

Beck, C. y G. Jones

2012. The role of mobility and the exchange in the conveyance of toolstone during the Great Basin Paleoarchaic. En R. Hughes (ed.), *Prehistoric trade and exchange in California and Great Basin*: 55-82. Salt Lake City, University of Utah Press.

Bettinger, R.

1994. When, how, and why Numic spread? En D. Madsen y D. Rode (eds.), *Across the west: Human population movements and the expansion of the Numic*: 44-55. Salt Lake, University of Utah Press.

2001. Holocene hunter-gatherers. En G. Feinman y T. Douglas Price (eds.), *Archaeology at the millennium: A sourcebook*: 137-195. Nueva York, Plenum Press.

Binford, L.

1978. *Nunamiut Ethnoarchaeology*. Nueva York, Academic Press.

1982. The Archaeology of Place. *Journal of Anthropological Archaeology* 1: 5-31.

1988. *En busca del pasado*. Barcelona, Crítica.

2001. *Constructing frames of reference: An analytical method for archaeological theory building using ethnographic and environmental data sets*. Berkeley, University of California.

Bird D., R. Bird, B. Codding y D. Zeanah

2019. Variability in the organization and size of hunter-gatherer groups: Foragers do not live in small-scale societies. *Journal of Human Evolution* 131: 96-108.

Borrero, L.

2012. La Patagonia Cuyana. Logros y desafíos. En A. Gil y G. Neme (eds.), *Paleoecología humana en el sur de Mendoza: perspectivas arqueológicas*: 281-295. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Borrero, L. y R. Barberena

2006. Hunter-gatherer home ranges and marine resources: An archaeological case from southern Patagonia. *Current Anthropology* 47(5): 855-868.

- Braun, D.
1983. Pot as Tools. En A. Keene y J. Moore (eds.), *Archaeological Hammers and Theories*: 107-134. Nueva York, Academic Press.
- Cashdan, E.
1992. Spatial organization and habitat use. En E. A. Smith y B. Winterhalder (eds.), *Evolutionary ecology and human behavior*: 237-266. Aldine de Gruyter.
- Civalero, M. T. y N. Franco
2003. Early human occupations in Western Santa Cruz Province, Southernmost South America. *Quaternary International* 130: 77-86.
- Corbat, M., A. Gil, R. Bettinger, G. Neme y A. F. Zangrando
2021. Ranking de recursos y dieta óptima en desiertos Nordpatagónicos. Implicancias para el estudio de la subsistencia humana. *Latin American Antiquity*. En prensa.
- Cortegoso, V., L. Yebra, V. Durán, R. Barberena, G. Lucero, L. Cornejo, M. Giesso, B. L. MacDonald y M. D. Glascock
2020. Obsidian sources from the southern Andean highlands (Laguna del Diamante, Argentina and Chile): geochemical insights on geological complexity and human biogeography. *Archaeological and Anthropological Science* 12: 29. <https://doi.org/10.1007/s12520-019-01009-w>
- Eerkens, J.
2004. Privatization, small-seed intensification, and the origins of pottery in the western great basin. *American Antiquity* 69(4): 653-670.
2012. Conveyance, design characteristics, and precontact adaptations to arid environments. En R. Hughes (ed.), *Perspectives on Prehistoric Trade and Exchange in California and the Great Basin*: 135-147. Salt Lake City, University of Utah Press.
- Ericson, J. E.
1984. Toward the analysis of lithic production systems. En J. E. Ericson y B. A. Purdy (eds.), *Prehistoric quarries and lithic production*: 1-9. Cambridge, Cambridge University Press.
- Gamble, C.
1993. Exchange, foraging and local hominid networks. En C. Scarre y F. Healy (eds.), *Trade and exchange in Prehistoric Europe*: 35-44. Reino Unido, Oxbow Books.
- Giardina, M., M. Corbat, E. Peralta, G. Cochero, F. Franchetti, M.L. Salgán y A. Gil
2015. El registro arqueológico en el sitio La Olla (San Rafael, Mendoza): Implicaciones para las ocupaciones humanas en el valle medio del río Atuel. *Revista del Museo de Antropología* 8(1): 51-66. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v8.n1.11464>
- Giesso, M., V. Durán, G. Neme, M. D. Glascock, V. Cortegoso, A. Gil y L. Sanhueza
2011. A study of obsidian source usage in the Central Andes of Argentina and Chile. *Archaeometry* 53(1): 1-21.
- Gil, A.
2006. *Arqueología de La Payunia*. Oxford, BAR International Series 1477, Archaeopress.

Gil, A., G. Neme, A. Ugan y R. Tykot

2011. Oxygen isotopes and human residential mobility in Central Western Argentina. *International Journal of Osteoarchaeology* 24(1): 31-41. <https://doi.org/10.1002/oa.1304>

Gil, A., G. Neme, A. Ugan y R. Tykot

2012. Isótopos estables (^{13}C , ^{15}N y ^{18}O) en la arqueología del sur de Mendoza. En G. Neme y A. Gil (comps.), *Paleoecología humana en el sur de Mendoza: Perspectivas arqueológicas*: 135-156. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología.

Gil, A., N. Sugrañes, A. Acevedo, G. Neme, M. L. Salgán, M. Giardina, H. Tucker, D. Fiore, V. Seitz, M. P. Pompei y M. I. Ayala

2019. Biogeografía humana y tendencia demográfica en el Monte Nordpatagónico. Una aproximación arqueológica desde El Corcovo (SE de Mendoza). *Revista del Museo de Antropología* 12(2): 23-40.

Goñi, R.

2013. Reacomodamientos poblacionales de momentos históricos en el noroeste de Santa Cruz. Proyecciones arqueológicas. En A. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, L. Paulides, M. L. Salgán y A. Tívoli (comps.), *Tendencias teórico metodológicas y casos de estudio en la Arqueología de la Patagonia*: 389-396. Buenos Aires, Museo de Historia Natural de San Rafael e INAPL.

Gould, R. y S. Sagers

1985. Lithic procurement in Central Australia: a closer look at Binford's idea of embeddedness in Archaeology. *American Antiquity* 50(1): 117-136.

Halstead, P. y J. O'Shea

1989. *Bad year economics cultural responses to risk and uncertainty*. Cambridge, Cambridge University Press.

Henrickson, E. y M. McDonald

1983. Ceramic form and function: An ethnographic search and an archaeological application. *American Anthropologist Research Reports* 85: 630-643.

Hughes, R.

2012. Sources of inspiration for studies of prehistoric resource. Acquisition and material conveyance in California and the Great Basin. En R. Hughes (ed.), *Prehistoric trade and exchange*: 1-20. Salt Lake City, University of Utah Press.

Jochim, M.

1991. Archeology as Long-Term Ethnography. *American Anthropologist New Series* 93(2): 308-321.

Kelly, R.

1983. Hunters-gatherers mobility strategies. *Journal of Anthropological Research* 39: 207-306.

1995. *The Foraging Spectrum: Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*. Washington D.C., Smithsonian Institution Press.

- Lagiglia, H.
1997. *Arqueología de cazadores-recolectores cordilleranos de altura*. San Rafael, Ciencia y Arte.
- Meltzer, D.
1989. Was stone exchange among eastern north American Paleoindians? En C. Ellis y J. Lothrop (eds.), *Eastern Paleoindian lithic resource use*: 11-39. Westview Press.
- Morgan, C., G. Neme, N. Sugrañes, M. L. Salgán, A. Gil, C. Otaola, M. Giardina y C. Llano
2017. Late prehistoric high-altitude hunter-gatherer residential occupations in the argentine southern Andes. *Journal of Field Archaeology* 42: 214-227.
- Murdock, G.
1969. Correlation of exploitative and settlement patterns. *National Museums of Canada Bulletin* 230: 129-146.
- Neme, G.
2007. *Cazadores-recolectores de altura en los Andes Meridionales: El alto valle del río Atuel*. Oxford, BAR International Series 1591, Archaeopress.
2016. El Indígena and high-altitude human occupation in the southern Andes, Mendoza (Argentina). *Latin American Antiquity* 27(1): 96-114.
2020. Discusiones en torno a los sistemas de subsistencia pre y post hispánicos en la Provincia de Mendoza. *Anales de Arqueología y Etnología* 75(1): 155-179.
- Neme, G. y A. Gil
2012. El Registro Arqueológico del sur de Mendoza en Perspectiva Biogeográfica. En G. Neme, A. Gil (eds.), *Paleoecología Humana en el Sur de Mendoza: Perspectivas Arqueológicas*: 254-279. Buenos Aires, Sociedad de Antropología Argentina.
- Neme, G., A. Gil, C. Otaola y M. Giardina
2015. Resource exploitation and human mobility: Trends in the archaeofaunal and isotopic record from Central Western Argentina. *International Journal of Osteoarchaeology* 25: 866-876.
- Neme, G., C. Morgan, N. Sugrañes, M.L. Salgán, A. Gil, C. Otaola, M. Giardina y C. Llano
2016. Risco de los Indios: Ocupaciones humanas de altura en la cuenca del río Diamante. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 41(1): 101-130.
- Orton, C., P. Tyers y A. Vince
1993. *La cerámica en arqueología*. Barcelona, Crítica.
- Otaola, C., S. Wolverton, M. A. Giardina y G. Neme
2015. Geographic scale and zooarchaeological analysis of Late Holocene foraging adaptations in Western Argentina. *Journal of Archaeological Science* 55: 16-25.
- Pallo, M. y L. Borrero
2015. ¿Intercambio o movilidad?: una evaluación sobre el uso de escalas de análisis espaciales y curvas de declinación en Patagonia centro-meridional (Argentina). *Latin American Antiquity* 26(3): 287-303.

Pierce, P. y T. Moutsiou

2014. Using obsidian transfer distances to explore social network maintenance in late Pleistocene hunter-gatherers. *Journal of Anthropological Archaeology* 36: 12-20.

Pompei, M. P., N. Sugrañes y M. L. Salgán

2021. Estrategias tecnológicas y ocupación humana en la planicie de la Patagonia mendocina (Argentina). *Revista del Museo de Antropología* 14(3): 117-132. <http://doi.org/10.31048/1852.4826.v14.n3.33259>

Salgán, M. L., A. Gil y G. Neme

2012. Obsidianas en La Payunia (sur de Mendoza, Argentina): Patrones de distribución e implicancias en la ocupación regional. *Magallania* 40(1): 259-273.

2014. Movilidad, aprovisionamiento y uso de obsidiana en El Payén, sur de la Provincia de Mendoza, Argentina. *Comechingonia. Revista de Arqueología* 18: 33-50.

Salgán, M. L., R. Garvey, G. Neme, A. Gil, M. Giesso, M. D. Glascock y V. Durán

2015. Las Cargas: Characterization and prehistoric use of a southern Andean obsidian source. *Geoarchaeology: An International Journal* 30(2): 139-150.

Salgán, M. L. y M. P. Pompei

2017. Fuente de obsidiana El Peceño: primeros resultados de su abordaje tecnológico, geoquímico y espacial. *Revista del Museo de Antropología. Suplemento Especial 1*: 51-58.

Salgán, M. L., M. P. Pompei, S. Diéguez, M. D. Glascock, G. Neme y A. Gil

2020. Geoarchaeology and spatial distributions of the 'Coche Quemado' obsidian source in northwestern Patagonia. *Archaeometry* 62(2): 232-246. <http://doi.org/10.1111/arc.12526>

Salgán, M. L., M. P. Pompei, A. Gil, G. Neme, P. Sruoga y M.D. Glascock

2021. La conexión entre ambientes de tierras bajas y altas en el límite Cuyo Patagonia (Argentina): un análisis sobre el transporte y uso de obsidiana Laguna del Maule. *Latin American Antiquity*. En prensa.

Schiffer, M.

1972. Archaeological context and systemic context. *American Antiquity* 37(2): 156-165.

Schoener, T.

1971. Theory of feeding strategies. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematic* 2: 369-404.

Simms, S., J. Bright y A. Ugan

1997. Plain-ware ceramics and residential mobility: A case study from the Great Basin. *Journal of Archaeological Science* 24: 779-792.

Sugrañes, 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: 155-166.

2017. La tecnología cerámica y su relación con las estrategias de subsistencia y movilidad

de poblaciones humanas en la cuenca del Atuel (sur de Mendoza), durante el Holoceno tardío. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

- Sugrañes, N., G. Neme, M. D. Glascock, J. Eerkens y B. L. MacDonald
2020. Pottery conveyance in North Patagonia, Argentina: Implications for human mobility across the region. *Journal of Archaeological Science* 114: 105081.
- Sugrañes, N., A. Acevedo, F. Bonnat, H. Tucker, M. L. Salgán, D. Fiore, A. Gil y G. Neme
2021. Ocupaciones humanas de altura en el extremo sur Andino. Evidencias arqueológicas de Valle Hermoso (Malargüe, Argentina). *Revista del Museo de Antropología* 14(3): 31-46. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v14.n3.32062>
- Ugan, A., G. Neme, A. Gil, J. Coltrain, R. Tykot y P. Novellino
2012. Geographic variation in bone carbonate and water $\delta^{18}\text{O}$ values in Mendoza, Argentina and their relationship to prehistoric economy and settlement. *Journal of Archaeological Science* 39(8): 2752-2763.
- Vita-Finzi, C. y E. S. Higgs
1970. Prehistoric economy in the Mount Cannel area of Palestine: site catchment analysis. *Proceedings of the Prehistoric Society* 36: 1-37.
- Winterhalder, B.
1986. Diet choice, risk, and food sharing in a stochastic environment. *Journal of Anthropological Archaeology* 5: 369-392.