

RESEARCH ARTICLE

ANÁLISIS TECNO-TIPOLÓGICO Y GEOQUÍMICO SOBRE ARTEFACTOS LÍTICOS (MICROLITOS) DE ALERO DOÑA MICA, UN CAMPAMENTO EN EL INTERIOR DEL BOSQUE NORPATAGÓNICO DE ARGENTINA EN TIEMPOS DEL CONTACTO HISPANO-INDÍGENA

*Techno-Typological and Geochemical Analysis of Lithic Artifacts (Microliths)
from Alero Doña Mica, a Camp inside the Northern Patagonian
Forest of Argentina during the Spanish-Indian Contact*

Alberto E. Pérez,^{1,4} Juan Camacho Cueva,² Jacobo Hernández-Montelongo³

¹ Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de Chile, Temuco, Chile (alberto.perez@uautonoma.cl);

² Docente de Humanidades, Universidad Continental, Cusco, Perú (autor de contacto) (jcamachoc@continental.edu.pe);

³ Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas, Universidad Católica de Temuco, Temuco, Chile (jacob.hernandez@uct.cl);

⁴ Escuela de Posgrado, Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía, Pucallpa, Perú

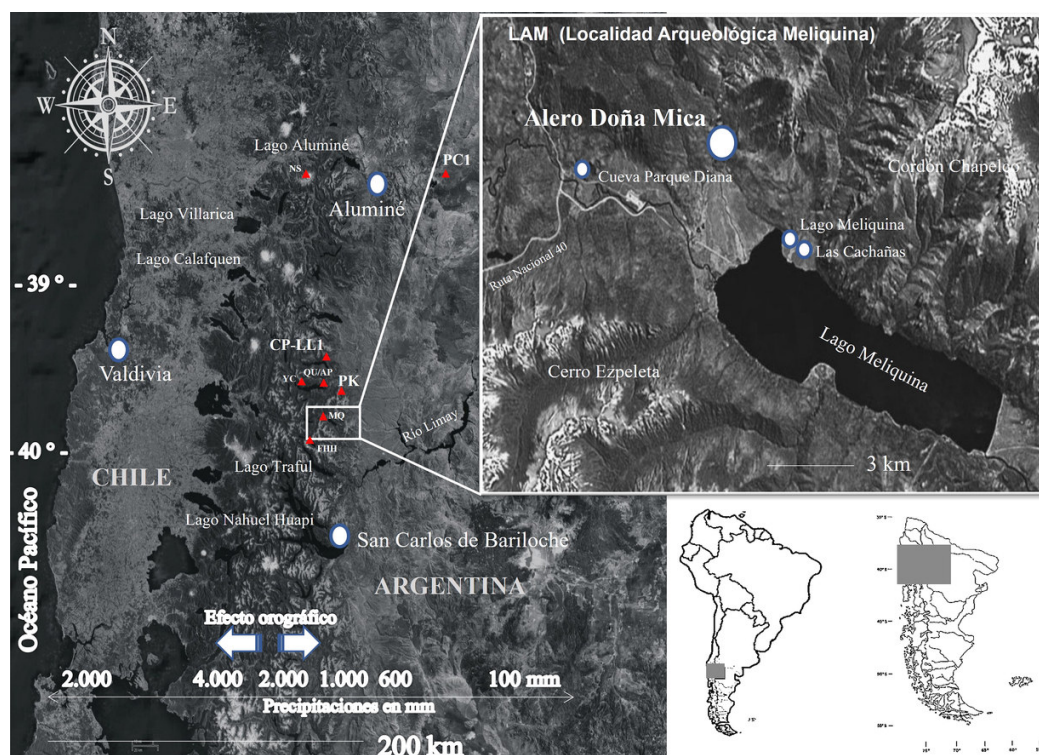


Figura 1. Ubicación de Alero Doña Mica. Los triángulos rojos son fuentes de obsidiana.

RESUMEN. Presentamos la caracterización de la tecnología lítica de un sitio bajo abrigo rocoso emplazado en un sector de poco acceso y visibilidad dentro del cordón Chapelco, Neuquén, Argentina. El sitio se distingue por el uso de obsidianas procedentes de al menos tres fuentes, dos disponibles a menos de 25 km y otra distante 150 km al norte. Los

Received: April 17, 2025. Accepted: May 30, 2025. Published: June 23, 2025.

Edited & Published by Pascual Izquierdo [P. I. Egea]. Arqueol. Iberoam. Open Access Journal.
Creative Commons License (CC BY 4.0). <https://n2t.net/ark:/49934/376>. <https://purl.org/aia/5520>.

artefactos están relacionados con la conformación y/o mantenimiento de instrumentos bifaciales que aparecieron manufacturados en el sitio. Entre estos instrumentos predominan pequeñas lascas o microlitos de obsidiana con rastros de uso, que postulamos como producto del mantenimiento de utensilios expeditivos enmangados. Finalmente, en base a su cronología y contextos arqueológicos asociados cercanamente, se sostiene que el sitio y las actividades desarrolladas en el mismo son parte de estrategias vinculadas a la temprana resistencia y enfrentamiento con conquistadores hispanos.

PALABRAS CLAVE. Tecnología lítica, obsidianas, microlitos, guerra de Arauco, Patagonia.

ABSTRACT. *We present the characterization of the lithic technology of a site under a rock shelter located in an area of poor access and visibility within the Chapelco range, Neuquén, Argentina. The site is distinguished by the use of obsidian from at least three sources, two available within 25 km and another one 150 km to the north. The artifacts are related to the shaping and/or maintenance of bifacial tools that appeared manufactured at the site. Among these instruments, small obsidian flakes or microliths with traces of use predominate, which we postulate as a product of the maintenance of expeditious tools with sleeves. Finally, based on its chronology and closely associated archaeological contexts, it is argued that the site and the activities carried out there are part of strategies linked to early resistance and confrontation with Hispanic conquerors.*

KEYWORDS. *Lithic technology, obsidian, microliths, Arauco War, Patagonia.*

INTRODUCCIÓN

Existe escasa información sobre muchos aspectos de la tecnología lítica de sitios boscosos asociados al periodo Alfarero Tardío en sectores cordilleranos del área centro sur de Chile y la Patagonia noroccidental argentina (Pérez y Romero 2023). Su tecnología lítica ha sido caracterizada por instrumentos extractivos formales para la caza e informales o expeditivos para actividades de mantenimiento (Pérez 2010; Pérez *et al.* 2021, 2024).

Los utensilios presentan una baja estandarización tipológica y un gran énfasis en la conformación de bisel, ángulos de filos y contornos de bordes que permitirían enfrentar necesidades variadas con una mínima inversión de trabajo; tecnología que observamos en otros conjuntos líticos procedentes de sitios boscosos de las áreas Lácar y Meliquina (López *et al.* 2009; Pérez 2010; Pérez *et al.* 2012, 2024), caracterizada por un diseño utilitario (*sensu* Bousman 1993). Esta falta de conformación o estandarización de los instrumentos es la característica principal compartida con otros sitios boscosos o de interior de bosque (*sensu* Pérez 2010), que los diferencia de los sitios más transicionales o de borde de bosque y de la estepa oriental cordillerana. Los últimos incluyen sitios emplazados sobre la cuenca del río Limay (Crivelli *et al.* 1993).

En concordancia con los registros de sitios de las subcuencas de los lagos Calafquén y Villarica (actualmente Chile), la forma de vida boscosa y lacustre determina que la tecnología lítica se configure como una

actividad productiva que no requirió grandes cantidades de tiempo y esfuerzo (Jackson y García 2005; Mera y Becerra 2001; Pérez *et al.* 2021, 2024). En el caso particular de la subcuenca Lácar y alrededores, vendría dada por la selectividad de obsidianas debido a su abundancia y excelentes cualidades para la manufactura de instrumentos extractivos como las puntas de proyectil (López *et al.* 2009; Pérez *et al.* 2012). Su reducción deja además una importante cantidad y variedad (tamaño y forma) de desechos de talla con filos potencialmente útiles que han sido aprovechados parcialmente y descartados en varios sitios (Pérez *et al.* 2021). Estos se asemejan a otros previamente descritos como microlitos en el sitio Pucón 6 de Villarica (Navarro *et al.* 2011), sobre el límite sector occidental cordillerano, en la República de Chile.

Presentamos a continuación, la descripción geoquímica y tecno-tipológica particular de un sitio bajo abrigo rocoso emplazado en un sector de baja visibilidad y accesibilidad, con cronología de momentos de contacto hispano-indígena para la región.

Alero Doña Mica

El sitio Alero Doña Mica (en adelante ADM) es un abrigo rocoso a cielo abierto que forma parte de la Localidad Arqueológica Meliquina (en adelante LAM), ubicado en el departamento Lácar de la provincia de Neuquén, en la Patagonia noroccidental argentina (figura 1). Está conformado por un abrigo de 18 m² de

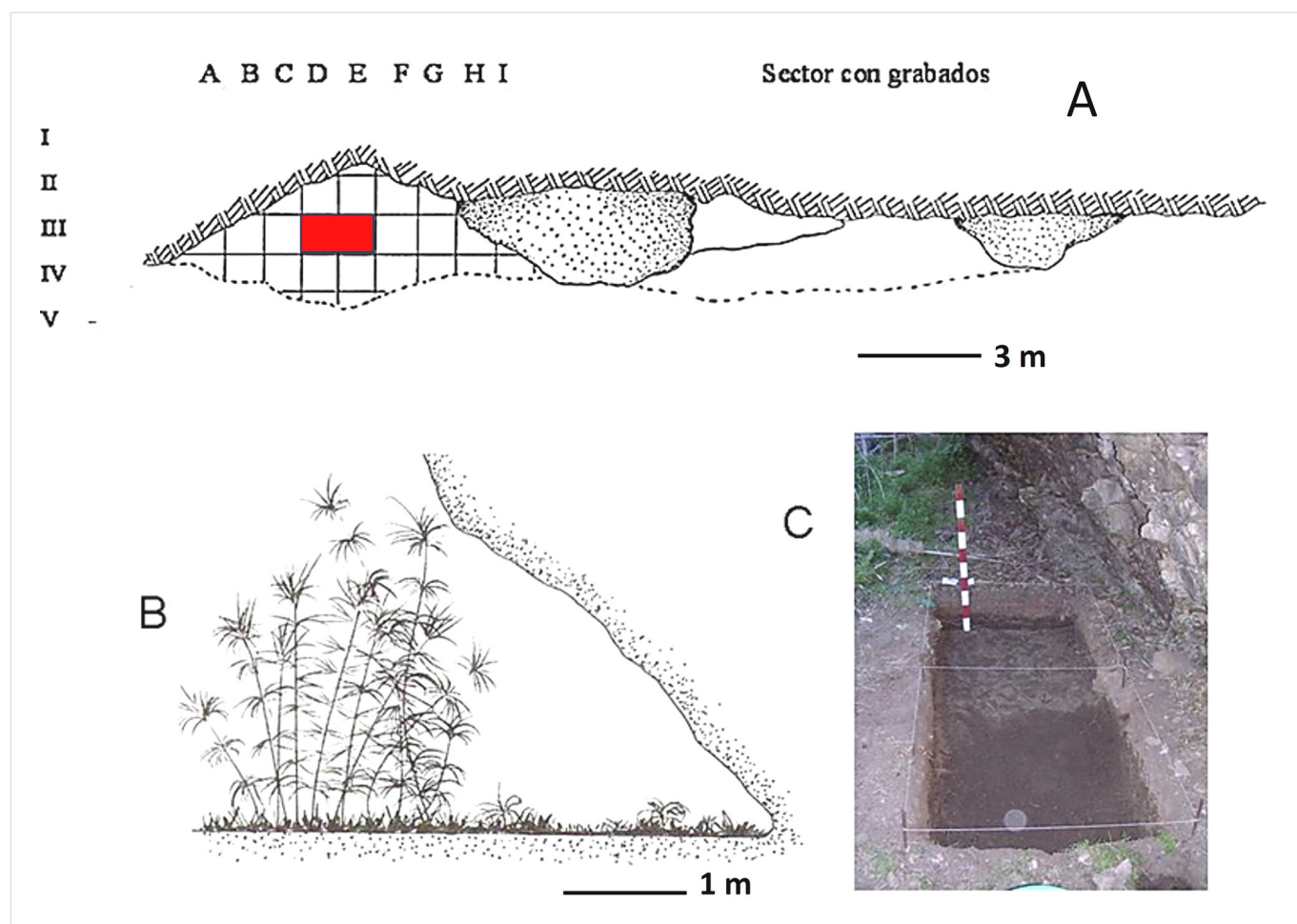


Figura 2. Ubicación del sitio Alero Doña Mica. A) Sector superior: planimetría del sitio con cuadrículas excavadas en rojo. B) Sector inferior: perfil del abrigo rocoso. C) Excavación en progreso.

superficie cubierta y piso estratificado, comunicado con un paredón de 19 m de largo (figura 2). Su interior recibe poca insolación diaria y su acceso se encuentra cubierto por caña colihue (*Chusquea culeou*).

El paredón —que recibe la mayor cantidad de insolación diaria— está compuesto de esquistos algo friables de textura semejante a la toba. Sus coordenadas son $-40^{\circ} 18' S$ y $-71^{\circ} 20' W$, y su altitud 973 m s. n. m.

Al lugar se accede mediante el vadeo en múltiples sectores del arroyo de carácter permanente que circula a escasos metros del sitio.

Durante el invierno y la primavera es intransitable, extremadamente frío y sujeto a catástrofes ambientales. Se encuentra dentro de un denso bosque de *Notophagus*, donde predomina el coihue (*Notophagus dombeyi*), el ñire (*Notophagus antarctica*) y la lenga (*Notophagus pumilio*), con parches de sector altoandino compuesto de cipreses (*Austrocedrus chilensis*).

Dentro del abrigo rocoso se excavaron dos cuadrículas de 1 x 1 m hasta los 60 cm de profundidad (figura

2). La matriz sedimentaria es granulosa y grisácea, con percolación de excrementos de mamíferos y raíces hasta los 10 cm, y por debajo más compacta y de color pardo claro con algunos *litos* esquistosos de roca de caja del paredón (Pérez 2016a).

Entre los 20 y 40 cm se registran espículas de carbón vegetal y artefactos líticos, principalmente de obsidias y, en menor frecuencia, basaltos. Por debajo de los 40 cm, el color del sedimento se torna de color pardo, junto a una disminución en la frecuencia de esquistos de caja, pero aumentan en tamaño (entre 6 a 12 cm de diámetro).

Una muestra de espículas de carbón vegetal fue analizada por AMS arrojando una cronología de 290 ± 30 AP (Beta-680790), calibrada en 95.4% de probabilidad (55%) en 1621-1673 cal. AD. Esta datación ubica la ocupación del sitio en momentos de contacto hispano-indígena, donde hay escasa información arqueológica del área, en especial respecto a aspectos tecnológicos, entre ellos el lítico.

Tabla 1. Grupos y subgrupos tipológicos de ADM. MP: Materia prima.

Grupos y subgrupos tipológicos	N	%	MP
Percutores	1	12,5	Basalto
FBA Microrretoque Ultramarginal			
<i>Filos Convergentes en Ápice Romo</i>	1	12,5	Obsidiana
<i>Filos Convergentes en Punta</i>	1	12,5	Obsidiana
Muestras retocadas y de lascado simple			
<i>Filo lateral</i>	1	12,5	Obsidiana
<i>Filos Opuestos Bilaterales Estrangulados</i>	1	12,5	Obsidiana
Sierras o Cuchillos Denticulados			
<i>Fragmentos no diferenciados</i>	1	12,5	Obsidiana
Filos naturales con rastros complementarios			
<i>Laterales</i>	1	12,5	Obsidiana
Artefactos de formatización sumaria			
<i>Con microrretoque sumario</i>	1	12,5	Obsidiana
Total	8	100	

ASPECTOS METODOLÓGICOS

La muestra está compuesta por 687 artefactos líticos, que fueron caracterizados tecno-tipológicamente siguiendo los lineamientos de Aschero (1975, 1983). El trabajo presenta un enfoque organizacional en el sentido de Nelson (1991), incorporando algunas categorías y conceptos como instrumentos de mantenimiento y extractivos, artefactos formales e informales (Binford 1979; Bousman 1993; Andrefsky 1994, 1998; entre otros).

Fue analizada una muestra de 15 artefactos mediante fluorescencia de rayos X (pXRF) no destructiva, con analizador *Brucker Tracer 5g*, mediante el cual se identificó y cuantificó la presencia de los elementos Mn, Fe, Zn, Ga, Rb, Sr, Y, Zr, Nb y Th en partes por millón (ppm). Para la identificación de grupos geoquímicos se utilizó el conjunto de referencia y calibración MURR OB40 y, mediante correlaciones entre los elementos Rb, Sr, Y, Zr y Nb, se discriminaron grupos geoquímicos (Shackley 1998; Glascock y Ferguson 2012). Luego, estos fueron comparados con la información de fuentes de procedencia conocidas regionalmente (Pérez *et al.* 2015, 2019). Algunas características macroscópicas, como el color y el brillo de las obsidianas mencionadas, ya han sido descritas en estos trabajos.

Respecto de la muestra utilizada, a pesar de contar con un número significativo de artefactos, la mayoría

son desechos de menos de 1 mm de espesor, es decir, por debajo del límite de afectación de medición recomendada (Hughes 2010; Reid *et al.* 2022), lo cual limita el número de muestras útiles.

RESULTADOS

Grupos tipológicos de instrumentos

Se identificaron 8 instrumentos entre los 694 artefactos líticos, es decir un 1.15% de la muestra (tabla 1). Los utensilios son un percutor sobre guijarro de basalto (12,5%) y el resto instrumentos sobre lascas de obsidiana (87,5%). Entre estos últimos, dos son filos de bisel asimétricos (FBA) de microrretoque ultramarginal (25%), uno de filo convergente en ápice romo y otro convergente en punta. Les siguen dos muescas (25%), en este caso de lascado simple, una lateral y otra bilateral estrangulada. A continuación, un fragmento de sierra o cuchillo denticulado no diferenciado debido a su condición, un filo natural con rastros complementarios en sector lateral y, finalmente, un artefacto con *formatización* sumaria (tabla 1).

Se trata entonces de instrumentos escasamente elaborados, sin modificaciones mediante retoques que alteren su forma, compuestos de filos vivos en biseles simétricos de ángulos muy agudos, de excelentes cualidades para corte, y muescas que localmente se han aso-

Tabla 2. Atributos de caras dorsales y talones y reducción bifacial de desechos de talla por materia prima.

Desechos de talla	Atributos	Obsidiana	Sílice	Basalto	Otros
Talones	Cortical-Plano	13	0	1	2
	Diedro	1	0	0	0
	Facetado	3	0	0	0
	Filiforme-Puntiforme	388	1	0	0
	Indiferenciados	153	0	0	0
Caras dorsales	Cortical-Plana	51	0	1	2
	Hasta 2 aristas	181	0	0	0
	3 aristas o mas	200	0	0	0
	Indiferenciados	209	0	0	0
Atributos de reducción bifacial		245	1	0	0

ciado al trabajo de maderas, en especial para regularizar varas de cañas coligües para diversos usos, entre ellos fabricar y mantener astiles para flechas (López *et al.* 2009; Pérez 2010, 2016).

Materias primas

Las materias primas de los instrumentos manufacturados por talla son obsidianas. La otra materia prima presente es basalto, pero se trata de un percutor sobre una roca dura que, sin modificación, fue utilizada para la percusión directa, con estrías trasversales y pulido que confirma su uso. Destaca la ausencia de materias primas silíceas entre los instrumentos (tabla 1).

Sobre las formas bases de los instrumentos

Uno es una lasca angular inclinada, dos son lascas angulares oblicuas, hay una lasca en flanco de núcleo y cuatro lascas no determinables, una de ellas por retoque. Respecto a la condición de las bases, cuatro están enteras, tres son lascas de fragmento distal y, finalmente, hay un fragmento con fractura doble o triple combinada. En cuanto a los talones, uno es liso, tres son diedros y tres fueron eliminados. Entre los bulbos conservados, de un total de cuatro, tres están bien marcados y uno poco. Todas las caras internas presentan ondas bien diferenciadas. El ancho respecto a la boca del lascado presenta cinco ejemplos de microrretoque y dos de retoque y ausencia de talla. Respecto a su situación, tres son unificiales directos, dos bifaciales, dos alternos y uno alternante. Sobre su profundidad, seis son ultramarginales, uno es profundo y otro marginal. La extensión de estos es marginal en seis casos y, en uno solo, extendida. La serie técnica presenta posición de

filos laterales paralelos en dos casos y convergentes asimétricos en tres.

Cabe destacar el reducido tamaño de estas lascas, con longitud mayor de 2,2 cm y menor de 1 cm, un ancho superior a 2,7 cm e inferior a 1 cm y un espesor máximo de 0,8 cm y mínimo de 0,2 cm.

Se trataría entonces del aprovechamiento de lascas pequeñas, prácticamente desechos de talla, los cuales no serían aptos para manufacturar herramientas elaboradas o formales (figura 4). Estudios experimentales nos sugieren que estas lascas pequeñas son poco anatómicas para manipularlas por su tamaño y gran filo, donde cualquier presión ejercida manualmente para su uso implicaría potenciales lesiones cortantes para el operador (Alonso *et al.* 2008).

Desechos de ADM

Lascas o formas base

Nos centraremos aquí en un total de siete lascas (1%) de la muestra total de 694 (100%), que tiene más de 2 cm de diámetro. Estas pueden potencialmente ser soporte o forma base para hacer una herramienta mediante conformación por talla o retoque de sus bordes, o ser utilizadas para corte de manera directa como los instrumentos previamente descritos de ADM (tabla 1). El 87,5% es obsidiana oscura y la restante lasca (12,5%) parece corresponder a la roca de caja. Entre las formas base destacan las lascas angulares, con la presencia de dos inclinadas y una oblicua. Se identificaron una hoja de aristas múltiples y tres lascas indiferenciadas. Respecto a los talones, uno es facetado-plano, otro lineal, dos fracturados, dos eliminados y uno indiferenciado. Ninguna tiene sustancias adheridas en sus filos, ni evidencias o atributos de su uso.

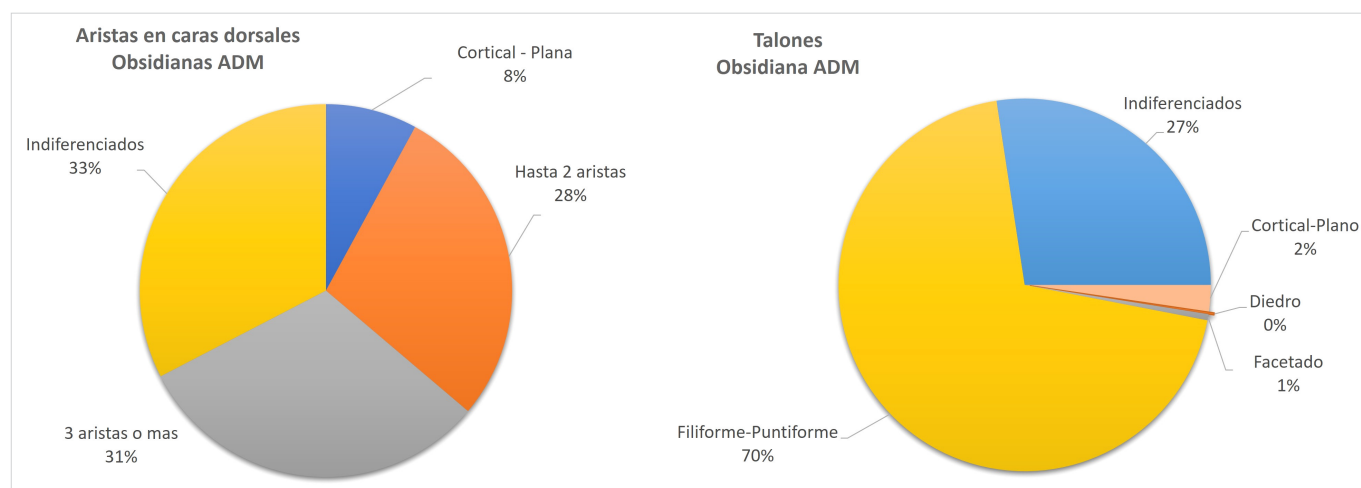


Figura 3. Tipos de talones y extracciones de caras dorsales en desechos de obsidianas de ADM.

Desechos de talla

La muestra está compuesta por 679 artefactos (97,3%) sobre un total de 694 (100%). Entre estos el 99,4% son de obsidiana, el 0,14% de sílice, el 0,14% de basalto y el 0,28% de otras materias primas, posiblemente roca de caja del sitio; la mayoría de las piezas aparecen enteras por debajo de los 2 cm de diámetro.

Respecto a su origen, discriminamos en primera instancia 159 a desechos de talla por percusión, 155 de los cuales son de obsidiana, uno de sílice, uno de basalto y dos de materias primas no determinadas (tabla 2 y

figuras 3 y 4); caracterizando luego a los restantes 520 artefactos como derivados de microrretoque, posiblemente por presión, todos en obsidiana. El 69,5% de talones filiformes y puntiformes corresponden a estadios de conformación final y mantenimiento de instrumentos de obsidiana (tabla 2 y figuras 3 y 4). Solo el caso del basalto, disponible a escasos metros en el lecho del arroyo Doña Mica y de las rocas de caja del alero, presenta estadios iniciales de conformación o desbaste. Las extracciones de las caras dorsales confirman la tendencia en la reducción, donde el 59,3% tiene dos y el 31%, tres o más extracciones previas (Carr 1994;



Figura 4. Artefactos de obsidiana de ADM. Desechos, microlascas y detalle de rastros de uso en filo natural de microlasca.

Tabla 3. Elementos geoquímicos (ppm) de ADM mediante XRF. GQ: grupos geoquímicos.

N	ID	Mn	Fe	Zn	Ga	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Th	GQ
1	HA 415	619	11.962	45	13	158	76	30	247	17	17	PK
2	HA 416	661	13.776	53	12	162	79	32	261	21	17	PK
3	HA 417	481	12.669	44	9	153	74	30	240	15	17	PK
4	HA 418	653	12.128	48	14	150	74	30	242	17	16	PK
5	HA 420	660	12.429	51	15	144	72	31	243	18	18	PK
6	HA 421	518	10.867	42	10	140	70	30	225	14	15	PK
7	HA 422	573	13.021	52	12	152	79	31	252	18	19	PK
8	HA 423	439	10.665	37	11	141	71	27	226	14	18	PK
9	HA 424	665	623	50	13	143	40	20	80	17	13	CP-LL1
10	HA 425	556	13.542	53	14	160	76	29	241	15	17	PK
11	HA 426	557	11.741	45	17	142	66	30	234	22	17	PK
12	NQ066	1.131	21.648	102	35	153	76	37	256	34	-	PK
13	NQ067	1.082	8.113	50	20	150	39	30	141	24	-	PC 1
14	NQ068	984	19.427	85	32	164	84	39	276	28	-	PK
15	NQ069	1.428	28.805	134	45	149	61	43	240	41	-	PK

Ingbar 1994). A esto se suman 245 desechos, equivalentes a un 38,1% de la muestra, que presentan otros atributos característicos de reducción bifacial, como el ángulo del talón y su curvatura (Semenov 1964; Andrefsky 1998). Los rasgos propios de la reducción bifacial son más acentuados en los desechos de retoque a presión, de tamaños iguales o menores a 2 mm (tabla 2 y figura 3). Todo esto sugiere que al sitio ingresaron instrumentos bifaciales terminados, como puntas de proyectiles, para su mantenimiento o reparación. En menor medida, se practicó la reducción de algún soporte, del cual se extrajeron lascas, algunas cuyos filos vivos fueron utilizados sin mayor inversión de trabajo. Estos, posiblemente, fueron enmangados, usados y luego removidos y reemplazados, es decir, sin reactivarlos o mantenerlos para prolongar su utilidad. Eerkens (1998) ya había advertido, a partir de muestras del Mesolítico europeo, que estos microlitos, y en particular su uso, no varían mucho en su forma en el momento de su producción y el de su descarte. Esto genera limitaciones para el análisis de este tipo de tecnologías, ya que incluso los estudios de microdesgaste son poco viables por la escasa intervención y extrema corta vida útil de los mismos.

Caracterización geoquímica de las obsidias

Un total de quince artefactos, que reunían los criterios de espesor necesarios, fue analizado geoquímicamente (tabla 3, figura 5), lo cual permitió identificar

tres grupos conocidos (Pérez *et al.* 2015, 2019). El primero es Paylakura (PK) con 13 artefactos, es decir un 86,6% de la muestra; los restantes, con un único elemento geoquímicamente similar a Cerro Las Planicies-Lago Lolog (CP-LL 1), y otro a Portada Covunco (PC 1), cada uno aportando el 6,6% restante (figura 4). El grupo geoquímico PK se encuentra a 15 km, en la ladera oriental del cordón Chapelco, mientras que CP-LL 1 se halla en la cima de Cerro Las Planicies y costas del lago Lolog y río Quilquihue, a 25 km de distancia mínima al noroeste. Finalmente, destaca el registro del grupo geoquímico PC 1, cuyas fuentes secundarias más cercanas se encuentran a 150 km al noreste (Pérez *et al.* 2015, 2019). Otras muestras han sido identificadas por criterios macroscópicos como color y brillo o lustre, los cuales han sido ya analizados y discutidos mediante estudios geoquímicos (Pérez *et al.* 2012, 2015, 2019).

Existen al menos seis grupos geoquímicos de obsidiana distribuidos en fuentes primarias y secundarias en un radio de 40 km alrededor de ADM (Pérez *et al.* 2015, 2019). Sabemos que, donde la disponibilidad de materias primas naturales o almacenadas previamente es suficiente, no es necesario transportarlas, incluso como artefactos (Bamforth 1986; Nelson 1991). En este contexto, sin límites de materiales o de tiempo, se pueden hacer instrumentos expeditivamente de acuerdo con las necesidades del momento. Sin embargo, la presencia de desechos asignados a PC 1 sugiere el mantenimiento de utensilios que ingresaron manufacturados no solo al sitio, sino a una región donde la obsidiana abunda en calidad y cantidad.

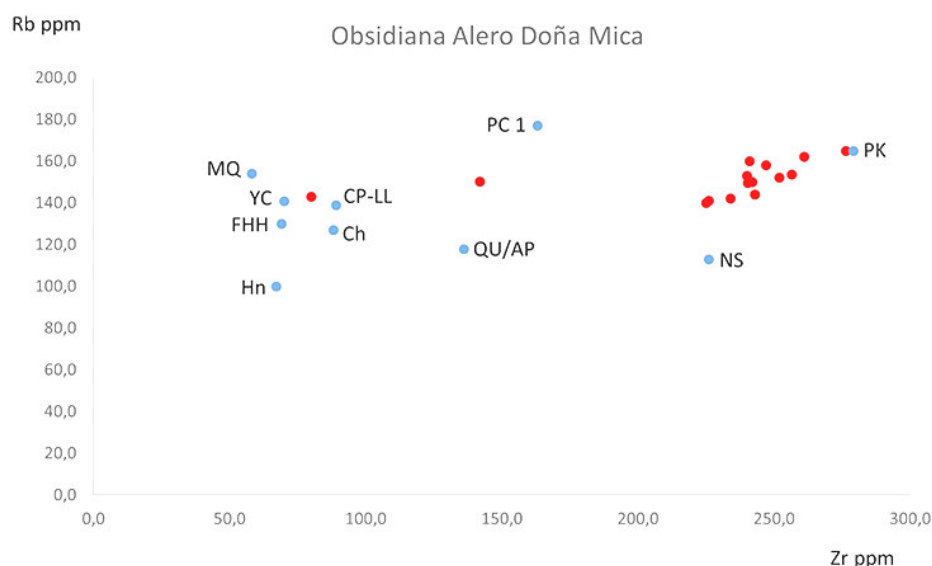


Figura 5. Análisis bivariado de elementos Rb/Zr (ppm). En rojo, artefactos de ADM.

Respecto a los que reconocemos entre grupos geoquímicos locales, es decir dentro de un radio menor a los 40 km de ADM, no hemos registrado, entre las muestras analizadas en este trabajo, la presencia de obsidiana de disponibilidad inmediata (Meltzer 1989) del grupo geoquímico MQ (Meliquina). Este se encuentra en forma de rodados, aunque muy escasos hoy día, sobre el cauce inferior del arroyo Doña Mica y costa noroccidental del lago Meliquina; por lo cual se asume que fue transportado desde el interior del cordón Chapelco por medio del Cañadón Largo y, desde allí, por el arroyo Doña Mica (Pérez *et al.* 2015, 2019). Su uso no puede ser descartado pero, en todo caso, solo podría componer la muestra de microdesechos, es decir, integrar parte del conjunto de desechos de conformación final y/o mantenimiento de piezas bifaciales.

DISCUSIÓN

Respecto a la tecnología y materias primas

Se trata de una tecnología expeditiva (*sensu* Nelson 1991), poco estandarizada y caracterizada por instrumentos altamente informales (Andrefsky 1998), probablemente influida por el conocimiento de fuentes cercanas de obsidiana en cantidad y calidad. La tecnología presenta una baja estandarización tipológica y se caracteriza por el aprovechamiento de biseles, ángulos de filos y contornos de bordes de lascas y desechos que permitirían enfrentar necesidades variadas. Se trata de una recurrencia que observamos en varios conjuntos líticos procedentes de sitios boscosos de las áreas Lácar y

Meliquina (López *et al.* 2009; Pérez 2010; Pérez *et al.* 2021, 2024) y que caracterizamos como un diseño utilitario (*sensu* Bousman 1993).

Como materia prima, la obsidiana presenta cualidades excepcionales al ofrecer una gran cantidad de filos potencialmente útiles entre los desechos de su talla, aun los de pequeño tamaño. Esto transforma el aprovechamiento de los filos naturales derivados de su proceso reductivo en un diseño eficiente, al proveer un volumen más alto de filos potencialmente útiles por materia prima (Bousman 1993).

Sin embargo, el aprovechamiento de los filos naturales de estos desechos pequeños por medio de enmangamamiento, y su descarte y reemplazo inmediato, podrían ser entendidos como parte de un diseño sostenible (Bousman 1993; Eerkens 1998). Según estudios previos, muchos de estos, al ser utilizados, adquieren melladuras continuas ultramarginales y marginales, producto de la presión ejercida sobre los bordes de filos vivos o naturales (Lewenstein 1990). La ordenación y patrón de estos atributos podría permitir reconocer su origen cultural de otro natural (Vaughan 1985:11). Incluso en el primer caso, se podrían discriminar clases de funcionalidades por la forma y, principalmente, su distribución respecto de los bordes y las caras (Semenov 1964: 14; Lewenstein 1990: 408). En varios casos, los biseles de estas piezas no retocadas están completamente alterados por la presencia de desconchados bifaciales de diferentes tipos y tamaños (figura 3).

Estudios experimentales en obsidianas han sugerido que estas melladuras de uso crean filos con un retoque denticulado e irregular (Rodríguez 1998), similar al ob-

servado en artefactos de ADM (figura 4) que difieren de otros de origen posterior a su depósito, como el causado por pisoteo (Castillo 2004).

Se trata de otro ejemplo, en este caso tardío, del uso de microlitos de obsidiana en sitios boscosos de Norpatagonia y la Araucanía (Navarro *et al.* 2011; Pérez *et al.* 2021). Esto se debe al aprovechamiento de materias primas líticas de buena calidad como las obsidianas, posiblemente utilizando sus desechos como filos cortantes, que pueden usarse enmangados y ser reemplazados al embotarse al igual que un bisturí moderno. Estos artefactos informales serían simples, no estandarizados, de manufactura poco esforzada, sin un patrón formal en lo que respecta al diseño; confeccionados, usados y descartados en un lapso relativamente corto, mientras que las características opuestas definen a los artefactos formales (Andrefsky 1998). Ejemplos de artefactos informales serían lascas que no han sido alteradas previamente a su uso (Tomka 2001), o sea lascas no retocadas y que dentro de los estudios tecnológicos patagónicos se describen como lascas con filos naturales con rastros complementarios (Aschero 1975, 1983).

Sobre la funcionalidad y cronología de ADM

En una primera instancia consideramos, por su ubicación y características tecnológicas, que ADM podría ser un campamento logístico de cazadores (Binford 1979) con base residencial en la costa del lago Meliquina, previamente identificado y datado entre 920 y 730 años AP (Pérez 2010), y Cueva Parque Diana entre 760 y 580 años AP (Pérez *et al.* 2025). En este contexto temprano, la obsidiana PC 1 es muy escasa en la LAM y posiblemente sea parte de exploraciones o producto de intercambios o contactos entre grupos cazadores-recolectores.

Sin embargo, la cronología, calibrada entre 1621-1673 AD, nos orienta hacia la hipótesis de que ADM pudo ser un campamento de tipo escondite en tiempos de conflicto, en contextos de la denominada fase bélica, entre 1536 y 1655, de la Guerra de Arauco, entre 1536 y 1810 DC (Boccardo 1999), cuyo impacto en la limítrofe cuenca Lácar hemos discutido y publicado recientemente (Reyes y Pérez 2023).

Solari y colaboradores (Solari *et al.* 2011) proponen diferentes pulsos de retracción y movilidad de poblaciones nativas en la cuenca valdiviana, acordes con los procesos adaptativos surgidos del contacto con los conquistadores europeos desde el Pacífico. En algunos de

estos pulsos ejerciendo mayor presión sobre el sector oriental cordillerano, el cual debe incluir la cuenca Lácar y alrededores, naciente de la cuenca valdiviana y parte de su desarrollo cultural (Pérez 2016b).

Efectivamente, la cronología del sitio ADM se corresponde con momentos de incursiones y acantonamiento por meses de tropas españolas en la vecina cuenca Lácar, donde los registros etnohistóricos y arqueológicos muestran enfrentamientos extremadamente violentos entre nativos y conquistadores (Reyes y Pérez 2023). Por otro lado, hacia el norte, otras tropas españolas ingresan en 1620 DC al actual territorio de Aluminé, en cuyo sector sur predomina el aprovisionamiento de obsidianas de PC 1 (Pérez 2022). Los registros etnohistóricos dan cuenta de ejércitos compuestos por miles de guerreros indígenas que acuden confederadamente para enfrentarse a las tropas de Gerónimo de Cabrera.

La hipótesis del conflicto puede explicar la presencia de PC 1 en la región y en particular en ADM, al igual que la ubicación críptica y poco accesible del sitio, la escasa evidencia de combustión y ausencia de restos óseos que podríamos esperar en un campamento de caza, en presencia de actividad centrada en la manufactura, mantenimiento y reactivación de instrumentos bifaciales, con la llamativa ausencia entre estos del grupo geoquímico MQ, escaso, pero inmediatamente disponible. Cabe recordar que, en sitios cercanos, los únicos instrumentos conformados por retoque, tanto de la cuenca Lácar como Yuco, Los Radales 1, Chapelco Chico y Newen Antug (Pérez 2016b, 2021; Reyes y Pérez 2023) y Lago Meliquina, Las Cachañas y Cueva Parque Diana en la cuenca Meliquina (López *et al.* 2009; Pérez 2010, 2016a; Pérez *et al.* 2024, 2025), son puntas de proyectiles.

CONCLUSIONES

Las materias primas líticas incluyen grupos geoquímicos del sector oriental del cordón Chapelco (PK), cuenca del lago Lolog (CP-LL 1) y Aluminé a Portada Covunco (PC 1). En todos los casos se encuentran datos etnohistóricos, restos materiales y bioantropológicos de presencia española cuasi contemporánea (Reyes y Pérez 2023); lo cual implicó el posible repliegue de los indígenas de estos sectores, incluso hacia el interior del cordón Chapelco, ya que la ausencia de obsidiana MQ sugiere poca intervención o, menos aún, la exclusiva, de grupos de los asentamientos locales propiamente dichos.

Finalmente, sin desestimar una conducta maximizadora de materia prima por el arrinconamiento durante el conflicto, no se descarta una continuidad en la práctica del aprovechamiento de desechos pequeños de obsidiana como una característica compartida en sitios boscosos de ambas vertientes cordilleranas a esta latitud. En este trabajo se postula el uso de filos naturales de estos desechos como derivado del empleo de tecnologías de enmangamiento, utilizando la abundancia de filos naturales que produce el desbaste de obsidianas, las cuales serían reemplazadas de sus mangos una vez embotado o roto el filo.

Consideraciones finales

Los análisis líticos de la zona se habían centrado en sitios prehispánicos, por lo cual esperamos que la incorporación de conjuntos con asociaciones materiales o dataciones de contacto permitan conocer más acerca de las dinámicas y los procesos de adaptación y resistencia. Hasta la fecha, los registros geoquímicos de PC 1 en nuestra área de estudio eran escasos, hecho obviamente atribuido a la presencia cercana de obsidiana en calidad y cantidad adecuada para satisfacer las necesidades tecnológicas. Por lo cual, el hallazgo de obsidiana de 150 km de distancia muestra la existencia de re-

des sociales y movilidad no vinculada a necesidades de materia prima, como alianzas para la guerra. Por el momento, los hallazgos bioantropológicos inmediatamente cercanos habían mostrado relaciones de extrema violencia entre conquistadores e indígenas. Como consecuencia de ello, la presencia de ocupaciones como ADM sugieren que las sociedades nativas parecen estar adaptando su sistema de asentamiento, generando nuevos tipos de sitios o locus de actividades específicas que rompen con el patrón tradicional, posiblemente vinculados a la resistencia y la guerra en momentos tempranos de contacto hispano-indígena en la zona.

Agradecimientos

Este trabajo forma parte del proyecto UBA 840162, *Arqueología del sur del bosque neuquino y su relación con sitios del área Paso Limay, estepa rionegrina y sectores transicionales de Argentina* y de los proyectos FONDECYT Regular 1231127 y FONDECYT Regular 1230553, Chile. Parte de la discusión y redacción final del artículo fue incluida en las actividades de talleres y proyectos de cooperación internacional entre los investigadores de Argentina, Chile y Perú que participan en este trabajo, promovidas por los proyectos FONDECYT citados.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, R.; A. ARRIBAS; D. A. BATRES; P. CHIARELLI; N. A. CIRIGLIANO; J. C. DÍEZ; J. L. LANATA; M. NAVAZO; A. PÉREZ. 2008. *Programa experimental de despellejado, desarticulación y fractura de autopodios de mamíferos*, eds. C. Díez y J. L. Lanata. Universidad de Burgos.
- ANDREFSKY, W. 1994. Raw-Material Availability and the Organization of Technology. *American Antiquity* 59, 1: 21-34.
- ANDREFSKY, W. 1998. *Lithics: Macroscopic Approaches to Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ASCHERO, C. A. 1975. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe al CONICET. Manuscrito inédito. Buenos Aires.
- ASCHERO, C. A. 1983. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndices A y B*. Informe al CONICET. Manuscrito inédito. Buenos Aires.
- BAMFORTH, D. B. 1986. Technological Efficiency and Tool Curation. *American Antiquity* 51, 1: 38-50.
- BINFORD, L. R. 1979. Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies. *Journal of Anthropological Research* 35, 3: 255-273.
- BOCCARA, G. 1999. El poder creador: tipos de poder y estrategias de sujeción en la frontera sur de Chile en la época colonial. *Anuario de Estudios Americanos* 56, 1: 65-94. <<https://doi.org/10.3989/aeamer.1999.v56.i1.288>>.
- BOUSMAN, C. B. 1993. Hunter-Gatherer Adaptations, Economic Risk and Tool Design. *Lithic Technology* 18, 1-2: 59-86.
- CARR, P. J. 1994. Technological Organization and Prehistoric Hunter-Gatherer Mobility: Examination of the Hayes Site. En *The Organization of North American Prehistoric Chipped Stone Tool Technologies*, ed. P. J. Carr, pp. 35-44.
- CASTILLO, S. 2004. Estudios microscópicos de huellas de uso en artefactos líticos: algunas observaciones teóricas y metodológicas. *Cuicuilco* 11, 32: 205-230. Ciudad de México: Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- CRIVELLI, E.; D. CURZIO; M. SILVEIRA. 1993. Estratigrafía de la Cueva Trafú I (Prov. de Neuquén). *Praehistoria* 1: 9-166.

- EERKENS, J. W. 1998. Reliable and Maintainable Technologies: Artifact Standardization and the Early to Later Mesolithic Transition in Northern England. *Lithic Technology* 23, 1: 42-53.
- ERICSON, J. E. 1984. Toward the Analysis of Lithic Production Systems. En *Prehistoric Quarries and Lithic Production*, eds. J. E. Ericson y B. A. Purdy, pp. 1-10. Cambridge: Cambridge University Press.
- GLASCOCK, M. D.; J. R. FERGUSON. 2012. *Report on the Analysis of Obsidian Source Samples by Multiple Analytical Methods*. Archaeometry Laboratory, University of Missouri-Columbia. Ms.
- HUGHES, R. E. 2010. Determining the Geologic Provenance of Tiny Obsidian Flakes in Archaeology Using Nondestructive EDXRF. *American Laboratory* 42, 7: 27-31.
- INGBAR, E. E. 1994. Lithic Material Selection and Technological Organization. En *The Organization of North American Prehistoric Chipped Stone Tool Technologies*, ed. P. J. Carr, pp. 45-56.
- JACKSON, D.; C. GARCÍA. 2005. Los instrumentos líticos de las ocupaciones tempranas de Marifilo 1. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 38: 71-78.
- LEWENSTEIN, S. M. 1990. La función de los artefactos líticos por medio del análisis de huellas de uso. En *Nuevos enfoques en el estudio de la lítica*, ed. D. Soto, 405-429. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.
- LÓPEZ, L.; A. PÉREZ; C. R. STERN. 2009. Fuentes de aprovisionamiento y distribución de obsidianas en la Provincia del Neuquén, noroeste de la Patagonia Argentina. *Intersecciones en Antropología* 10, 1: 75-89.
- MELTZER, D. J. 1989. Was Stone Exchanged Among Eastern North American Paleoindians? En *Eastern Paleoindian Lithic Resource Use*, eds. C. J. Ellis y J. C. Lothrop, pp. 11-39. Boulder: Westview Press.
- MERA, R.; M. BECERRA. 2001. Análisis del material lítico de los sitios de la costa del Calafquén. *Museos* 25: 7-12.
- NAVARRO, X.; T. DILLEHAY; L. ADÁN. 2011. Experiencias adaptativas tempranas de vida alfarera en el sector lacustre cordillerano de Villarrica. La ocupación del sitio Pucón 6 (IX Región). *Cazadores Recolectores del Cono Sur* 4: 59-76.
- NELSON, M. C. 1991. The Study of Technological Organization. En *Archaeological Method and Theory*, ed. M. B. Schiffer, pp. 57-100. Tucson: University of Arizona Press.
- PÉREZ, A. E. 2010. La localidad arqueológica "Lago Meliquina", Dto. Lácar, Neuquén. El registro arqueológico del interior y borde de bosque en Norpatagonia. En *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena (Valdivia, 2006)*, pp. 1515-1528.
- PÉREZ, A. E. 2016a. *La ocupación del bosque meridional neuquino durante la Anomalía Climática Medieval (800-1400 d.C.)*. Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- PÉREZ, A. E. 2016b. El registro arqueológico de la cuenca binacional del río Valdivia. La integración de su fuente, el lago Lácar, sector oriental cordillerano. En *Araucanía-Norpatagonia: discursos y representaciones de la materialidad*, eds. M. A. Nicoletti, A. Núñez y P. Núñez, pp. 157-193. Viedma: Universidad Nacional de Río Negro.
- PÉREZ, A. E. 2022. El sitio Chapelco Chico 1, sector boscoso oriental del piedemonte de la cuenca Lácar, Patagonia argentina. *Arqueología Iberoamericana* 50: 104-115.
- PÉREZ, A. E.; H. ROMERO. 2023. Repensando el bosque. Una lectura desde la arqueología y la geografía humana del paisaje boscoso de la Norpatagonia. En *Territorio y Poder. Un contexto de dominación colonial desde el sur global*, pp. 13-42.
- PÉREZ, A. E.; N. CIRIGLIANO; L. LÓPEZ; D. BATRES. 2008. Disponibilidad de materias primas líticas en la localidad arqueológica Meliquina, Parque Nacional Lanín, Provincia de Neuquén, República Argentina. *Werken* 10: 127-145.
- PÉREZ, A. E.; M. GIESSO; M. D. GLASCOCK. 2015. Fuentes de aprovisionamiento y uso de obsidianas del ámbito boscoso y lacustre andino norpatagónico (provincia del Neuquén, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 16, 1: 15-26.
- PÉREZ, A. E.; M. GIESSO; M. D. GLASCOCK. 2019. Obsidian Distribution of the Northern Patagonian Forest Area and Neighboring Sectors during the Late Holocene (Neuquén Province, Argentina). *Open Archaeology* 5, 1: 121-136.
- PÉREZ, A. E.; M. GIESSO; M. D. GLASCOCK; C. STERN; J. HERNÁNDEZ-MONTELONGO; L. LÓPEZ. 2025. Technological and geochemical analysis of lithic artifacts from the Parque Diana Cave, forest, and lakes of the Neuquén Province (Northwestern Patagonia, Argentina). *Journal of Archaeological Science: Reports* 63: 105040.
- PÉREZ, A. E.; J. J. HERNÁNDEZ; J. J. SAUER. 2024. Sitios boscosos de la Patagonia noroccidental argentina: Las Cachañas. Avances sobre geoquímica y organización de la tecnología lítica. *Arqueología Iberoamericana* 54: 36-43.
- PÉREZ, A. E.; L. G. LÓPEZ; C. R. STERN. 2012. Descripción y caracterización química de distintas fuentes y tipos de obsidiana en la cordillera de los Andes, sudoeste del Neuquén, Norpatagonia argentina. En *Actas del XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena (Valparaíso, 2009)*, pp. 459-470.

- PÉREZ, A. E.; G. F. LUCERO; M. SACCHI. 2021. Análisis Tecno-Tipológicos y Geoquímicos del Sitio Los Radales 1, San Martín de los Andes (Dto. Lácar, Neuquén, Argentina). *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología*, número especial: 683-702.
- REID, D. A.; P. R. WILLIAMS; K. RADEMAKER; N. TRIPCEVICH; M. D. GLASCOCK. 2022. The Characterization of Small-Sized Obsidian Debitage Using P-XRF: A Case Study from Arequipa, Peru. En *Obsidian Across the Americas: Compositional Studies Conducted in the Elemental Analysis Facility at the Field Museum of Natural History*, eds. G. M. Feinman y D. J. Riebe, pp. 124-147. Oxford: Archaeopress.
- REYES, J. F.; A. E. PÉREZ. 2023. First Archaeological Record of the Torture and Mutilation of Indigenous Mapuche During the “War of Arauco,” Sixteenth Century. *Open Archaeology* 9, 1. <<https://doi.org/10.1515/opar-2022-0307>>.
- RODRÍGUEZ, A. 1998. Traceología de las obsidianas canarias. Resultados experimentales. *El Museo Canario* 53: 21-58.
- SEMENOV, S. A. 1964. *Prehistoric Technology*. Londres: Cory, Adams & Mackay.
- SHACKLEY, M. S., ED. 1998. *Archaeological Obsidian Studies: Method and Theory*. Nueva York: Plenum Press.
- SOLARI, M. E.; C. CUETO; F. HERNÁNDEZ; J. F. ROJAS; P. CAMUS. 2011. Procesos territoriales y bosques en la cuenca del río Valdivia (siglos XVI-XIX). *Revista de Geografía Norte Grande* 49: 45-62.
- TOMKA, S. A. 2001. The effect of processing requirements of reduction strategies and tool form: a new perspective. En *Lithic Debitage: Context, Form, Meaning*, ed. W. Andrefsky, pp. 207-223. Salt Lake City: University of Utah Press.
- VAUGHAN, P. C. 1985. *Use-Wear Analysis of Flaked Stone Tools*. Tucson: University of Arizona Press.