

PRIMERA APROXIMACIÓN A LOS ARTEFACTOS DE MOLIENDA DEL SUDESTE
DEL LAGO DEL COLHUÉ HUAPI (CHUBUT, ARGENTINA)

FIRST APPROACH TO THE GRINDING ARTIFACTS IN THE SOUTHEASTERN SECTOR
OF COLHUÉ HUAPI LAKE (CHUBUT, ARGENTINA)

María Eugenia Prieto¹, María Laura Ciampagna², Laura Daniela Lamuedra González³, Santiago Peralta González⁴, Elisa María Micozzi⁵, Heidi Hammond⁶, Leandro Zilio⁷, Juana del Carmen Aigo⁸, Julián Eduardo Moreno⁹

¹ CONICET. Instituto de Diversidad y Evolución Austral. Bv. Almirante Brown 2915, Puerto Madryn, Argentina.

Email: mprieto@cenpat-conicet.gob.ar <https://orcid.org/0009-0007-5459-3701>

² CONICET. División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, GIADA (Grupo de Investigaciones Arqueobotánicas de la Diagonal Árida), 60 y 122, (1900) La Plata, Argentina.

Email: mlciampagna@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-3305-7145>

³ CONICET. Instituto de Diversidad y Evolución Austral. Bv. Almirante Brown 2915, Puerto Madryn, Argentina.

Email: lamuedra@cenpat-conicet.gob.ar <https://orcid.org/0009-0006-7182-5597>

⁴ CONICET. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad de la Patagonia SJB, sede Comodoro Rivadavia, Instituto de Diversidad y Evolución Austral. Bv. Almirante Brown 2915, Puerto Madryn, Argentina.

Email: peraltagonzalezsantiago@gmail.com <https://orcid.org/0009-0001-2863-1803>

⁵ CONICET. Instituto de Diversidad y Evolución Austral. Bv. Almirante Brown 2915, Puerto Madryn, Argentina.

Email: em.micozz@gmail.com <https://orcid.org/0009-0006-1667-9275>

⁶ CONICET. Instituto de Diversidad y Evolución Austral/Facultad de Humanidades y Cs. Sociales, Universidad Nacional de la Patagonia SJB, Ruta 259, Km 16,41, Esquel, Argentina. Email: heidiammond@conicet.gov.ar

<https://orcid.org/0000-0003-0351-5993>

⁷ CONICET. Instituto de Diversidad y Evolución Austral/Facultad de Humanidades y Cs. Sociales, Universidad Nacional de la Patagonia SJB, Ruta 259; Km 16,41, Esquel, Argentina. Email: leandrozilio@conicet.gov.ar

<https://orcid.org/0000-0001-9306-2072>

⁸ CONICET. Instituto de Diversidad y Evolución Austral. Bv. Almirante Brown 2915, Puerto Madryn, Argentina.

Email: juanaaigo@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-3371-3253>

⁹ CONICET. Instituto de Diversidad y Evolución Austral/Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad de la Patagonia SJB, sede Comodoro Rivadavia, Ciudad Universitaria, Km 4, Comodoro Rivadavia, Argentina. Email: julianemoreno@yahoo.com <https://orcid.org/0009-0004-9800-3927>

Palabras clave **Resumen**

Bajo de Sarmiento *El bajo de Sarmiento (Chubut, Argentina) ha ofrecido un entorno privilegiado para el desarrollo*
lago Colhué Huapi *de la vida humana a lo largo del Holoceno. Durante décadas se consideró que los grupos*
artefactos *cazadores-recolectores que habitaron esta zona basaron su economía en la caza de mamíferos*
de molienda *terrestres, principalmente de Lama guanicoe. No obstante, las nuevas evidencias sugieren una*
cazadores- *diversificación en la economía en momentos particulares, al incorporar nuevos recursos y/o*
recolectores *tecnologías para procesarlos. En este marco, los objetivos del presente trabajo consistieron en*

Presentado 23/10/2023; Recibido con correcciones 04/06/2024; Aceptado: 19/06/2024

COMECHINGONIA. Revista de Arqueología. Vol. 28, n° 3. Prieto *et al*, pp. 5-21

<https://doi.org/10.37603/2250.7728.v.n.42910>

ISSN 0326-791/E-ISSN 2250-7728

Patagonia central extraandina explorar la presencia y distribución de los artefactos de molienda a nivel intra e intersitio y realizar una primera caracterización tecno-morfológica y morfológico-funcional del conjunto hallado en el sector sudeste del lago Colhué Huapi. Los resultados advierten sobre un elevado número de artefactos activos y pasivos elaborados con materias primas disponibles localmente, cuya diversidad de formas, pesos y disposición sugieren un equipamiento del espacio y una redundancia en las ocupaciones de los sitios. Sumados a otras tecnologías -como la cerámica e instrumental específico para la pesca-, los artefactos analizados señalarían una intensificación en el aprovechamiento de recursos hacia fines del Holoceno tardío indicando, asimismo, un lugar de importancia para las prácticas de molienda en la vida de los pueblos cazadores-recolectores que habitaron esta zona.

Keywords

Abstract

Bajo de Sarmiento Colhué Huapi lake grinding artifacts hunter-gatherers extra-andean central Patagonia The Sarmiento Basin (Chubut, Argentina) has provided a privileged environment for human life to develop throughout the Holocene. For decades it was thought that the groups that inhabited this area based their economy on the hunting of terrestrial mammals, mainly *Lama guanicoe*. However, the new evidence suggests a diversification of the economy at certain times, adding new resources, technologies and/or ways of processing them. Within this framework, the objectives of this work were to investigate the presence and distribution of grinding artifacts at the intra and intersite levels and carry out the first techno-morphological and morphological-functional characterisation of grinding artifacts found in the south-eastern sector of the Colhué Huapi lake. The results reveal a significant number of active and passive artifacts made with local raw materials, whose diversity of shapes, weights, and arrangement suggests an equipment of space and an occupational redundancy of the sites. Alongside other technologies -such as ceramics and specific fishing artifacts- these findings indicate an intensification in the use of resources towards the end of the late Holocene, highlighting the importance of grinding practices in the lives of the hunter-gatherers who inhabited this area.

Introducción

El bajo de Sarmiento es una vasta depresión situada en el centro-sur de la provincia de Chubut (Argentina), donde se emplazan los lagos Musters y Colhué Huapi (González Díaz y Di Tommaso 2014). Ambos lagos conforman la cuenca lacustre más extensa del área extraandina de dicha provincia, cuyo principal afluente es el río Senguer, con nacientes en los lagos cordilleranos La Plata y Fontana (González Díaz y Di Tommaso 2014). Esta cuenca ha sufrido ascensos y descensos a lo largo del tiempo modificando las características del entorno habitable y condicionando, de este modo, la ocupación del espacio por parte de los pueblos cazadores-recolectores (Moreno *et al.* 2016).

Las investigaciones arqueológicas en el área fueron inauguradas por Outes con su publicación del año 1905, donde menciona la presencia de sitios arqueológicos en proximidades de ambos lagos. Casi medio siglo después, Vignati (1950) se refirió a la presencia de entierros humanos, y materiales líticos y cerámicos sobre la margen sur del lago Colhué Huapi. Bórmida (1956) y Molina (1969-1970), por su parte, describieron arpones manufacturados con huesos de mamíferos terrestres hallados por coleccionistas en las costas de ambos lagos. No fue sino hasta las primeras décadas del siglo XXI que comenzaron a desarrollarse investigaciones sistemáticas en el área circundante al lago Colhué Huapi y al río Chico (Castro *et al.* 2007; Moreno *et al.* 2015, 2016, 2021a; Pérez de Micou

et al. 2009; Reyes *et al.* 2013; Reyes y Peralta González 2014; Svoboda 2019; entre otros).

Tradicionalmente, se consideró que los grupos que habitaron el bajo de Sarmiento basaron su economía en la caza del guanaco (*Lama guanicoe*) (Moreno *et al.* 2021a). Sin embargo, teniendo en cuenta las variaciones ambientales a lo largo del Holoceno y los cambios en la disponibilidad de los diferentes recursos, se postuló que las estrategias de subsistencia de estas poblaciones pudieron haberse diversificado (Moreno *et al.* 2021a, 2021b). De este modo, habrían ocurrido cambios respecto de períodos anteriores, con sitios arqueológicos de mayor tamaño y densidad de artefactos -entre los que se incluyen cerámica y artefactos de molienda-, y con una marcada estructuración intrasitio (Peralta González 2020; Peralta González y Moreno 2019; Peralta González *et al.* 2014). En los alrededores del lago Colhué Huapi en particular, se detectó una importante actividad humana relacionada con la captura de recursos fluviales, con cronologías que no superan los *ca.* 1600 años AP (Moreno *et al.* 2015, 2021a, 2021b; Reyes *et al.* 2016; Svoboda y Moreno 2018). En contraste, los sitios más antiguos (*ca.* 5000 AP) son de menor tamaño, con menor densidad y diversidad artefactual (Moreno *et al.* 2022).

En recientes trabajos de campo realizados en el sector sudeste del lago Colhué Huapi han sido hallados numerosos artefactos pulidos y abradidos (*sensu* Aschero 1975) que, por sus características, han sido caracterizados *a priori* como artefactos de molienda (Aschero 1975), constituyendo los materiales de análisis en esta contribución. En este marco, los objetivos del presente trabajo consisten, en primera instancia, en explorar la presencia y distribución de los artefactos de molienda a nivel intra e intersitio y, en segundo lugar, realizar una primera caracterización tecno-morfológica y morfológica-funcional del conjunto.

Área de estudio

El bajo de Sarmiento se encuentra limitado por la Sierra de San Bernardo al oeste, la Meseta de Castillo al sur y al este, y la Sierra Corrientes y la Pampa de los Guanacos al norte. Dos unidades del paisaje caracterizan esta cuenca: el fondo de valle y las laderas. Estas últimas son de pendiente pronunciada y se emplazan entre los 280 y los 400 m s.n.m. El fondo de valle, comprendido entre los 255 - 280 m s.n.m., es una amplia llanura de muy escasa pendiente, con sectores cubiertos de médanos y suelos, y en cuyo fondo se disponen los lagos Musters y Colhué Huapi (Moreno *et al.* 2016).

Hacia finales del Pleistoceno e inicios del Holoceno, el río Senguer inundó el bajo formando el paleolago Sarmiento a unos 60 metros sobre el nivel del lago Musters (en adelante m s.n.LM) (González Díaz y Di Tommaso 2014; Montes *et al.* 2017; Scordo *et al.* 2017). La alternancia de condiciones de humedad y aridez a escala regional que caracterizó estos períodos generaron fluctuaciones en el nivel del paleolago Sarmiento inicialmente, y de los lagos Musters y Colhué Huapi luego, modificando el entorno y la superficie potencialmente habitable. Para explicar la ocupación del bajo por parte de comunidades cazadoras-recolectoras a partir del Holoceno medio, Moreno y colaboradores (2016, 2021a) propusieron un modelo de evolución de las costas para los últimos 5000 años, período en el que se concentran los fechados radiocarbónicos procedentes de sitios arqueológicos obtenidos a la fecha.

De este modo, estos autores proponen que hacia el *ca.* 5000 AP, el nivel del paleolago se hallaba a unos 30 m s.n.LM, es decir, aproximadamente a 300 m s.n.m. Cerca del 2000 AP, el nivel habría descendido hasta los 10 m s.n.LM, es decir, 280 m s.n.m. Con posterioridad al 1600 AP se habrían formado los lagos Musters y Colhué Huapi con niveles

similares a los reportados para la década de 1950, dejando expuesto gran parte del fondo de valle. De este modo, el nivel del lago Musters era de 270 m s.n.m. y el del Colhué Huapi 256 m s.n.m. Finalmente, cerca del 1000 AP, el lago Colhué Huapi y quizás también el lago Musters, habrían descendido por debajo de sus niveles actuales recuperándose luego nuevamente hasta alcanzar el nivel correspondiente a la década de 1950.

Geomorfológicamente, la zona de estudio se caracteriza por la presencia de terrazas, principalmente fluviales, y amplias mesetas constituidas por gravas y mantos de rocas ígneas básicas (Sciutto *et al.* 2008). Hacia el sudeste, el paisaje corresponde a un relieve estructural disectado, mientras que al norte y oeste es común la presencia de cuerpos intrusivos, pedimentos, *badlands*, abanicos aluviales y bajos endorreicos (Sciutto *et al.* 2008).

Fitogeográficamente, el área se encuentra comprendida dentro de los Distritos Central-Erial y Central-Estepa arbustiva serrana de la Provincia Patagónica (León *et al.* 1998). La Estepa arbustiva serrana se ubica en áreas de sierras del centro de Chubut y está caracterizada por la presencia de arbustos de 170 cm de altura, dominada por *Colliguaja integerrima* acompañada por *Mulguraea tridens*, *Mulguraea ligustrina*, *Adesmia boronioides*, *Schinus polygamus*, *Lycium chilense*, *Berberis microphylla*, *Nardophyllum bryoides*, *Anarthrophyllum rigidum*, *Anarthrophyllum desideratum* y *Neobaclea crispifolia* (Oyarzabal *et al.* 2018). La Estepa arbustiva baja, por su parte, es la unidad con mayor superficie en la provincia y está formada por arbustos bajos en cojín y unas pocas gramíneas, que en conjunto no cubren más del 50 % del suelo (León *et al.* 1998). Las especies presentes incluyen *Nassauvia glomerulosa*, *N. ulicina* o *Chuquiraga aurea*, a las que acompañan

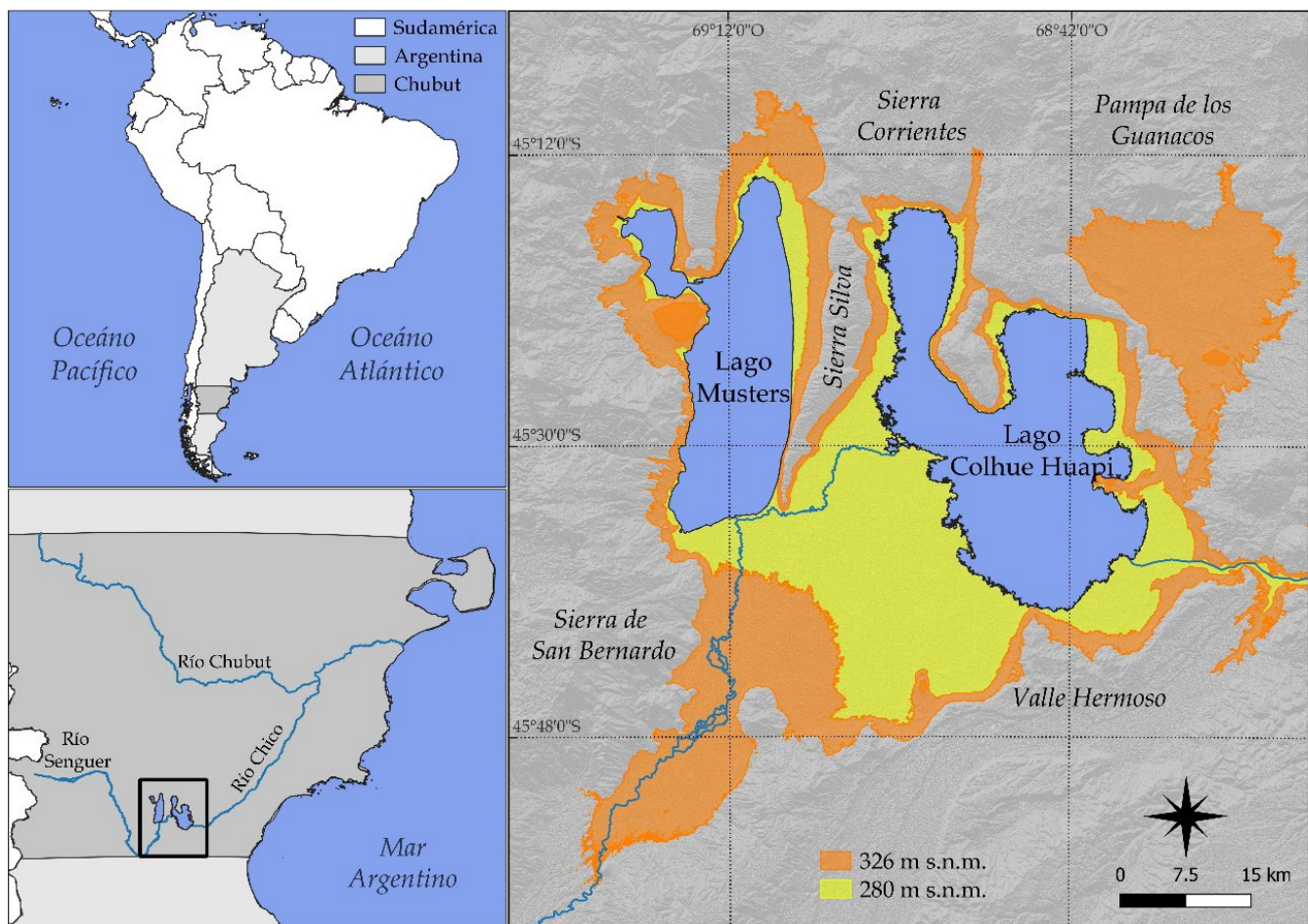


Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.

Chuquiraga avellanadae, *Ch. morenonis*, *Hoffmannseggia trifoliata*, *Troncosoa seriphioides*, *Brachyclados caespitosus*, *Pappostipa humilis*, *Pappostipa ibarii* y *Pappostipa ameghinoi*, entre otras (Bertiller *et al.* 1981; Golluscio *et al.* 1982). Hacia el sur de esta unidad, las estepas estarían degradadas y se agregan algunas especies a las dominantes ya citadas como *Petunia patagonica*, *Poa spiciformis*, *Azorella trifurcata* y *Azorella microphyllum* (Oyarzabal *et al.* 2018). En áreas medanosas dominan *Neltuma denudans* y *Lycium chilense* junto con *Atriplex sagittifolia*, *Senecio filaginoides* o *Sporobolus rigens* (Bertiller *et al.* 1981).

Materiales y métodos

Las actividades de campo se desarrollaron en dos momentos: la primera instancia en el año 2018, y la segunda en el 2023. Durante el año 2018 se realizaron prospecciones sistemáticas en el sector sudeste del lago, centradas en la localidad arqueológica denominada La Campanita. El objetivo fue estudiar la distribución de los pesos líticos vinculables a la pesca (Moreno *et al.* 2021a), no obstante, se relevaron otras evidencias del registro arqueológico, entre ellas artefactos de molienda. Utilizando la topografía como *proxi* a la cronología, se dividió el sector analizado en subsectores llamados La Campanita Alto (superior a 30 m s.n.LM), La Campanita Medio (entre 30 y 10 m s.n.LM) y La Campanita Bajo (debajo de 10 m s.n.LM), asignables respectivamente al Holoceno medio (más de 5000 años AP); Holoceno medio final y tardío inicial (5000 a 2000 años AP); y Holoceno tardío final (posterior al 1500 AP). A los fines del presente trabajo, se agruparon los datos en laderas (La Campanita Alto y La Campanita Medio) y fondo de valle (La Campanita Bajo) (Figura 2).

El diseño de muestreo contempló la realización de prospecciones sistemáticas mediante transectas y prospecciones dirigidas en geofomas particulares del paisaje, como las

hoyadas de deflación y otros rasgos erosivos, en donde la experiencia indicó la presencia de sitios arqueológicos. Los muestreos fueron realizados a pie y todos los hallazgos fueron georeferenciados mediante el empleo de un GPS portátil. La prospección en los rasgos erosivos (principalmente médanos erosionados) se realizó comenzando por su detección en imágenes satelitales y, posteriormente, su prospección completa en terreno, la cual se vio facilitada por su acotada superficie. Este trabajo fue realizado por cinco personas durante 15 días de trabajo de campo. La transecta no será considerada en el presente trabajo debido a la escasez de hallazgos.

En cuanto al registro de datos en los sitios, se utilizaron planillas estandarizadas. Se registraron posición, tipo de sedimento, tamaño y densidad aproximada, estratigrafía, y presencia de fogones, cerámica, artefactos de molienda, materias primas líticas, entre otros. También se registraron las condiciones de visibilidad y potenciales alteraciones postdepositacionales. Esta metodología se encuentra extensamente desarrollada en Moreno y colaboradores (2015, 2016).

Con posterioridad, durante la campaña arqueológica llevada a cabo en el año 2023, se realizaron trabajos abocados al relevamiento de los artefactos de molienda, incluyendo los sitios detectados con anterioridad, así como otros nuevos. Asimismo, se realizaron prospecciones no sistemáticas para evaluar la disponibilidad de fuentes potenciales de materias primas.

Para la caracterización de los artefactos, se realizaron relevamientos en el lugar de hallazgo y en laboratorio. Se llevó a cabo una primera aproximación al estudio tecno-morfológico y morfológico-funcional considerando la propuesta general de Aschero (1975, 1983), Babot (2004a, 2004b) y Matarrese (2015). Para ello, se tuvieron en cuenta variables de estado de conservación de las piezas, dimensionales

(peso, dimensiones absolutas y módulo de espesor), materia prima, portabilidad, tipo de artefacto según el número y función de las zonas activas, posición de las superficies activas, posición durante el uso, condición de descarte y grupo tipológico. En relación con las variables dimensionales, se calcularon módulos que relacionan entre sí ancho, espesor y largo máximos, para poder clasificar a las piezas en función de sus espesores y de sus formas generales (Babot 2004a). El módulo de espesor de cada artefacto se calculó a partir de la división del ancho máximo de la pieza sobre el espesor máximo. Se caracterizaron como “poco espesos” los que presentaron una relación ancho máximo/espesor máximo igual o mayor a 5, como “espesos” a aquellos con una relación ancho máximo/espesor máximo entre 2,5 y 4,9, y como “muy espesos” a los que presentaron una relación ancho máximo/espesor máximo igual o menor a 2,4 (Babot 2004b). En cuanto a las formas generales, se definieron según la semejanza con formas geométricas, definidas a partir de una serie de razones entre sus ejes principales (Babot 2004b).

A partir de la información relevada durante las tareas de campo se realizaron mapas de localización y distribución espacial de las evidencias. Para la elaboración de los mapas incluidos en este trabajo, se consultó la Hoja Geológica 4569-IV, Escalante (Escala 1:250.000) (Sciutto *et al.* 2008), y se utilizó el programa QGIS® versión 3.30. A su vez, se utilizó el software Open Office Calc® para la realización de los análisis estadísticos.

Resultados

Las prospecciones del año 2018 incluyeron un total de 211 hectáreas, 87 de ellas del fondo de valle y 124 de las laderas, con un total de 35 sitios arqueológicos registrados. Entre ellos, nueve se encuentran en el fondo de valle y 26 en la ladera. A su vez, en el fondo de valle, seis sitios están asociados a artefactos de molienda, mientras que en las laderas solo uno contiene este tipo de artefactos. A ellos se suman cuatro nuevos sitios arqueológicos con artefactos de molienda registrados en el 2023. Esto indica que, del total de 13 sitios arqueológicos identificados

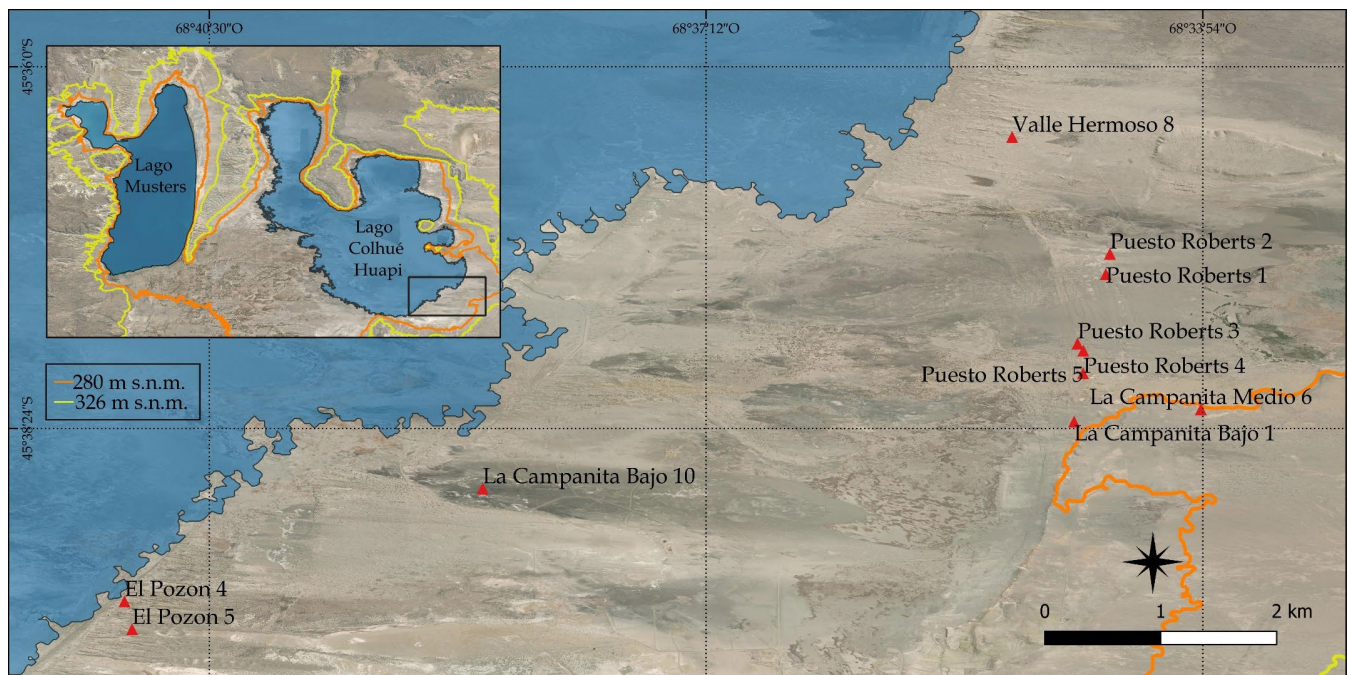


Figura 2. Distribución de sitios arqueológicos con presencia de artefactos de molienda en el sudeste del lago Colhué Huapi.

a la fecha en el fondo de valle, el 77 % (n=10) cuentan con artefactos de molienda. Por su parte, de los 26 sitios hallados en la ladera, solo uno de ellos presenta este tipo de tecnología. En otras palabras, de los 11 sitios con presencia de este tipo de artefactos el 90 % (n= 10) se encuentran emplazados en el fondo de valle.

La muestra analizada consistió en un conjunto de n= 103 piezas líticas asociadas a actividades de molienda (Figura 3a y 3b), procedentes de 11 sitios arqueológicos distribuidos sobre la margen sudeste del lago Colhué Huapi. Los sitios comprendidos fueron, de noreste a suroeste, los siguientes: Valle Hermoso 8, Puesto Roberts 1, Puesto Roberts 2, Puesto Roberts 3, Puesto Roberts 4, Puesto Roberts 5, La Campanita Bajo 1, La Campanita Medio 6, La Campanita Bajo 10, El Pozón 4 y El Pozón 5 (Figura 2).

En lo que respecta a sus características generales, los sitios arqueológicos con artefactos de molienda se emplazan a cielo abierto y se encuentran dispuestos, en su mayoría, en hoyadas de deflación generadas ante la ausencia de vegetación a lo largo de la costa del lago Colhué Huapi. En ellos, los artefactos de molienda se encuentran asociados a abundantes artefactos líticos formatizados por talla, entre los que se destacan puntas de proyectil microlíticas y raspadores (Moreno *et al.* 2015), así como también a otras evidencias materiales del registro arqueológico, como fragmentos cerámicos, arqueofauna y pesos de pesca (Moreno *et al.* 2021a; Peralta González 2020; Peralta González y Moreno 2019; Peralta González *et al.* 2014; Schuster *et al.* 2020; Svoboda 2017; Svoboda y Moreno 2018). En los sitios El Pozón 4 y Puesto Roberts 2 recientemente fueron halladas concentraciones artefactuales líticas, representadas en el registro material como acumulaciones de lascas emplazadas en rasgos singulares, cuya funcionalidad es aún desconocida (Micozzi *et al.* 2023).

De los 11 sitios arqueológicos analizados, uno de ellos se encuentra entre los 280 y 300 m s.n.m. (9 %), y los restantes en cotas inferiores a los 280 m s.n.m. (91 %). En los sitios Puesto Roberts 3 y Valle Hermoso 8, los artefactos de molienda se disponen en proximidades a enterratorios humanos sobre médanos. Las distancias entre sitios contiguos no superan los 5 km lineales, y en su conjunto se encuentran concentrados en una superficie aproximada de 80 km².

En cuanto a la muestra de piezas líticas asociadas a actividades de molienda, n= 22 fueron caracterizadas como artefactos activos y n= 81 como artefactos pasivos. Dentro de estas dos clases de artefactos, se identificaron los siguientes grupos tipológicos: mano de molino o de moledera (n= 21) y preforma de mano de molino o moledera (n= 1) en relación con los artefactos activos, y molino de mano o moledora (n= 78) e indeterminado (n= 3) para los instrumentos pasivos.

Entre los artefactos pasivos, aproximadamente el 70 % (n= 55) se encuentran fracturados, mientras que, en el caso de los activos, el 5 % (n= 4) se encuentra fracturado (Tabla 1). Las fracturas observadas en los artefactos pasivos son de tipo irregular (n= 27) y plana transversal u ortogonal (n= 28). En su mayoría (n= 38) se trata de fragmentos que representan menos de la mitad de la pieza completa, de modo que su reutilización se pudo ver impedida por comprometer las superficies activas. En el caso de los activos, las fracturas son de tipo transversal u ortogonal y trascurren por el eje que coincide con su ancho mayor. Los fragmentos representan la mitad (n= 3) o menos de la mitad (n= 1) de la pieza entera. Acerca de la relación entre artefactos activos y pasivos al interior de cada sitio arqueológico, en general predominan los artefactos pasivos y, de estos últimos, los fracturados, con una media de 9,4 artefactos por sitio arqueológico.

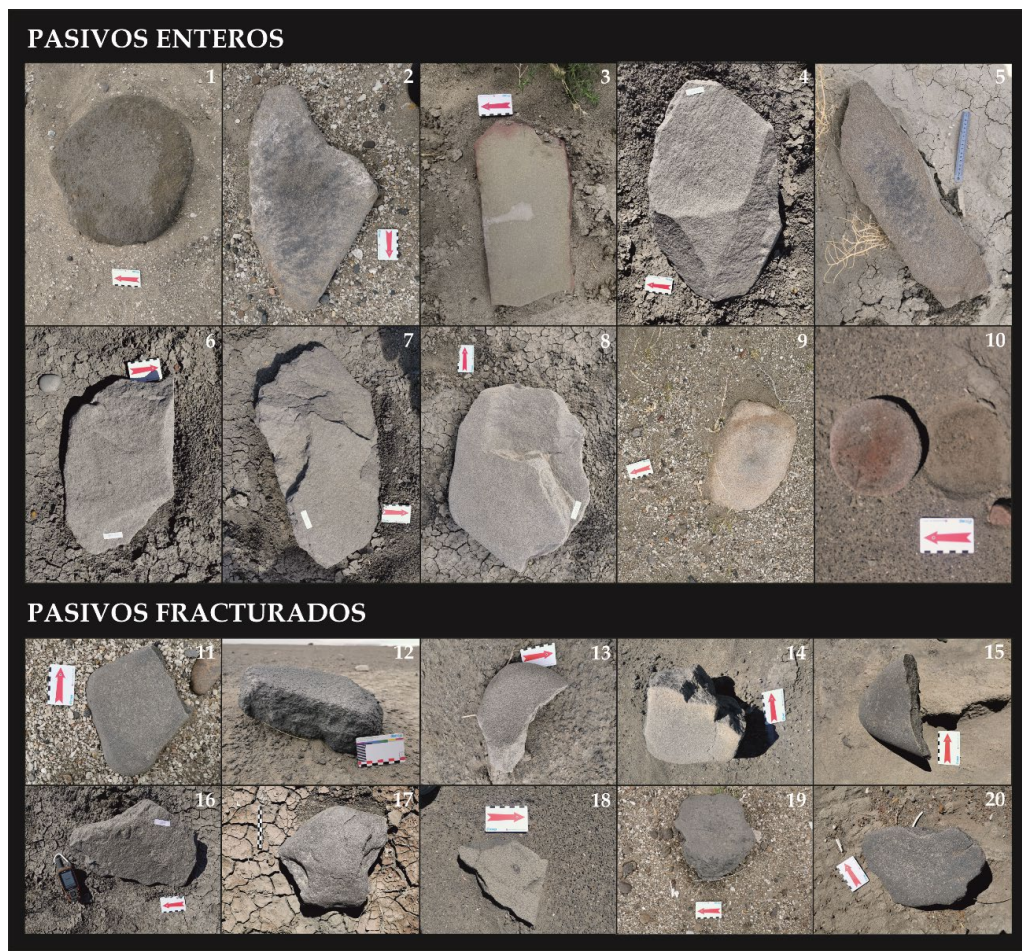


Figura 3a. Artefactos de molienda pasivos en posición de hallazgo, en estado de conservación entero (1-10) y facturado (11-20).

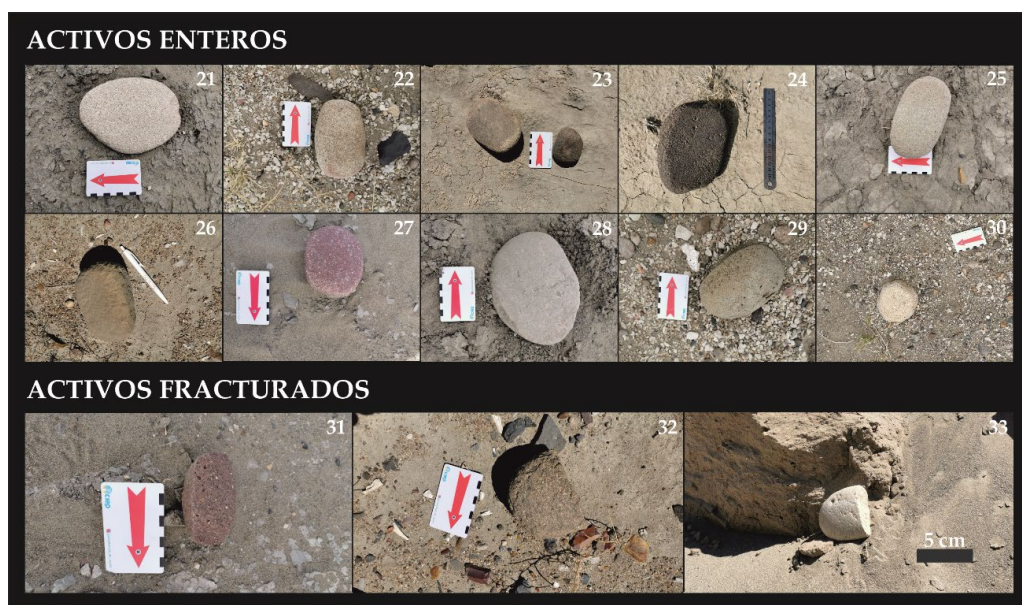


Figura 3b. Artefactos de molienda activos en posición de hallazgo, en estado de conservación entero (21-30) y fracturado (31-33).

| Variable | Posición durante el uso | ACTIVOS | | | PASIVOS | | | Total |
|--------------------|-------------------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| | Grupo tipológico | MM | | Preforma MM | Molino de M | | Indet. | |
| | Estado de conservación | E | F | E | E | F | F | |
| Sitio arqueológico | VALLE HERMOSO 8 | 1 | 1 | - | - | 2 | 2 | 6 |
| | PUESTO ROBERTS 1 | - | - | - | 1 | 5 | - | 6 |
| | PUESTO ROBERTS 2 | - | - | - | 2 | 4 | - | 6 |
| | PUESTO ROBERTS 3 | - | - | - | 1 | 2 | - | 3 |
| | PUESTO ROBERTS 4 | - | - | - | 1 | 5 | 1 | 7 |
| | PUESTO ROBERTS 5 | - | 1 | 1 | 1 | 3 | - | 6 |
| | LA CAMPANITA MEDIO 6 | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| | LA CAMPANITA BAJO 1 | 3 | - | - | 6 | 17 | - | 26 |
| | LA CAMPANITA BAJO 10 | 3 | 1 | - | 8 | 1 | - | 13 |
| | EL POZÓN 4 | 6 | - | - | 5 | 7 | - | 18 |
| | EL POZÓN 5 | 4 | - | - | 1 | 6 | - | 11 |
| | Subtotal | 17 | 4 | 1 | 26 | 52 | 3 | 103 |
| | Media | 1,5 | 0,4 | 0,1 | 2,4 | 4,7 | 0,3 | 9,4 |
| Porcentaje | 16,5 | 3,9 | 1,0 | 25,2 | 50,5 | 2,9 | 100 | |
| Total | 22 | | | 81 | | | 103 | |

Tabla 1. Artefactos de molienda por sitio arqueológico. Referencias: MM = mano de molino; Preforma MM = preforma de mano de molino; Molino de M = Molino de mano; Indet. = indeterminado.

En lo referente a las dimensiones generales, la media en el peso de los artefactos activos enteros ronda 1 kg, mientras que las medias de largo, ancho y espesor son de 13, 10 y 5 cm, respectivamente, con bajo desvío estándar en sus medidas. Por su parte, los artefactos pasivos enteros presentan mayor diversidad de medidas, con piezas de grandes dimensiones que superan los 33 kg, más de 60 cm de largo y 35 cm de ancho, y otros más pequeños, semejantes a los activos en cuanto a las relaciones de sus ejes principales (Tabla 2).

En relación con los módulos de espesor y a las formas generales, los artefactos activos enteros son predominantemente discoidales y “muy espesos”, mientras que los pasivos son en general “esposos” y presentan mayoritariamente formas discoidales y laminares. Por su parte, los artefactos activos fracturados son “muy espesos”, y los pasivos fracturados son también principalmente “esposos” y “muy espesos” (Figura 4).

| Posición durante el uso | Valores | Peso | Longitud máxima | Ancho máximo | Espesor máximo |
|-------------------------|----------|-------|-----------------|--------------|----------------|
| ACTIVOS | Media | 1,05 | 13,07 | 9,97 | 4,69 |
| | Mediana | 0,96 | 12,00 | 9,80 | 4,50 |
| | Moda | 1,00 | 13,00 | 9,80 | 4,00 |
| | DS Media | 0,44 | 2,81 | 1,82 | 1,72 |
| PASIVOS | Media | 15,00 | 37,36 | 24,70 | 6,39 |
| | Mediana | 13,14 | 38,21 | 25,22 | 6,90 |
| | Moda | 13,00 | 32,00 | 26,00 | 6,00 |
| | DS Media | 9,78 | 13,13 | 7,99 | 2,44 |

Tabla 2. Dimensiones generales de artefactos activos y pasivos enteros, expresados en kilogramos y en centímetros.

La totalidad de los artefactos analizados son móviles (*sensu* Babot 2004b), aunque con variaciones subjetivas en el grado de portabilidad y con pesos que varían entre 0,385 kg y 33,64 kg. En la Figura 5 es posible observar la distribución de pesos según se trate de artefactos activos o pasivos. En el caso de los artefactos activos, sus pesos varían entre 0,39 kg y 2,13 kg. Los artefactos pasivos, por su parte, presentan mayor diversidad: mientras que la mayoría pesa entre 9 y 21 kg, n= 4 pesa menos de 9 kg y n= 6 pesa más de 25 kg.

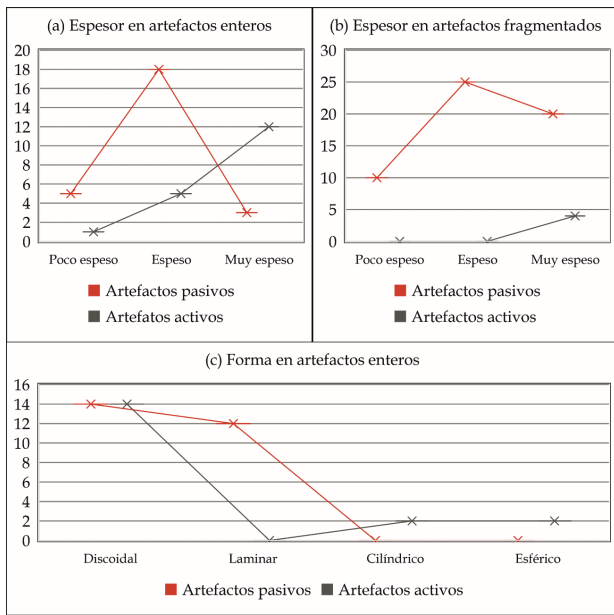


Figura 4. Frecuencia de artefactos activos y pasivos: a) según espesor en artefactos enteros; b) según espesor en artefactos fragmentados; c) según forma en artefactos enteros.

Todos los artefactos pasivos fueron caracterizados como artefactos simples por poseer una única cara activa. Acerca de la disposición en el espacio en el momento de hallazgo, sólo se consideraron aquellos artefactos pasivos enteros teniendo en cuenta la ubicación de la cara activa identificada (Figura 6). Las piezas fueron halladas en modo variable con sus superficies activas tanto hacia arriba como hacia abajo: La Campanita Bajo 1, Puesto Roberts 2 y El Pozón 4 presentan igual cantidad de piezas hacia arriba y hacia abajo; Puesto Roberts 4 y El Pozón 5 solo con presencia de artefactos cuyas superficies activas estaban hacia arriba, y Valle Hermoso 8 sin artefactos enteros. Destaca el caso del sitio La Campanita Bajo 10, donde todos los artefactos pasivos enteros hallados (n= 8) se encontraban con su superficie activa hacia abajo. No obstante, considerando el total de artefactos pasivos enteros, aquellos dispuestos con sus caras activas hacia abajo duplicaron los que presentaron sus caras activas hacia arriba. En estos casos, es posible proponer que se encuentran en "posición de guardado" constituyendo residuos *de facto*

(Babot 2007). En cuanto a las manos de molino, n= 13 fueron caracterizadas como artefactos simples y n= 7 como artefactos dobles con sus superficies activas en caras opuestas. Una de las manos dobles, además, presenta en una de sus caras activas un hoyuelo para yunque.

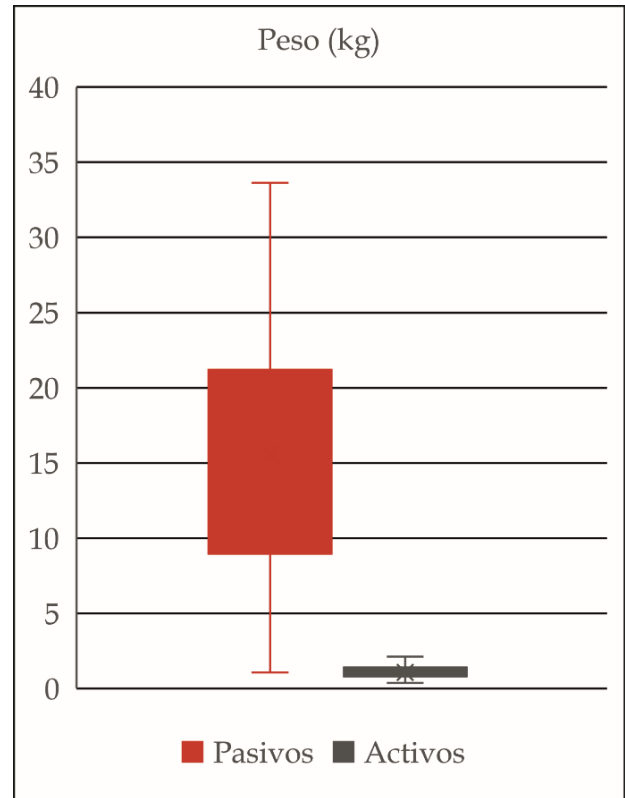


Figura 5. Distribución de frecuencias artefactos activos y pasivos enteros en función del peso.

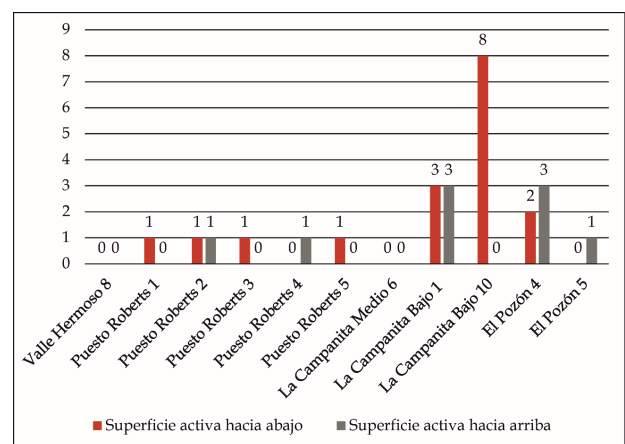


Figura 6. Artefactos pasivos enteros y disposición en el espacio.

Para la manufactura de todos los artefactos, activos y pasivos, se utilizaron rodados correspondientes a fuentes de materias primas secundarias (Nami 1992). Las materias primas identificadas macroscópicamente consisten en rocas ígneas y rocas sedimentarias. El 74,1 % (n= 60) de los artefactos pasivos fueron confeccionados sobre rocas ígneas, mientras que alrededor del 25,9 % (n= 21) sobre rocas sedimentarias. Por su parte, el porcentaje de artefactos activos manufacturados sobre rocas ígneas representa un 31,8 % (n= 7), mientras que aquellos manufacturados a partir de rocas sedimentarias alcanza un 68,2 % (n= 15). Entre las rocas ígneas fueron identificados basaltos y gabros, los cuales están presentes mayoritariamente en artefactos pasivos. Solo n=1 mano de molino entera fue confeccionada en basalto, mientras que de los artefactos pasivos fueron hallados n= 21 en esta materia prima. De estos últimos, el 42,9 % (n= 9) se halló entero y el 57,1 % (n= 12) fragmentado. Los artefactos realizados en gabro fueron todos pasivos, de los cuales el 64,10 % (n= 25) fue hallado en estado fracturado, mientras que el 35,9 % (n= 14) se halló entero. Aunque en bajas proporciones, también fueron identificadas riolitas y andesitas, elegidas para la manufactura de artefactos activos: fue hallada n= 1 mano de molino entera confeccionada en andesita, y n= 3 manos de molino enteras y n= 3 fragmentos de este mismo grupo tipológico en riolita. En cuanto al conjunto de rocas sedimentarias, fueron halladas n= 10 manos de molino enteros, n= 12 artefactos pasivos fragmentados y n= 2 enteros, todos ellos confeccionados en arenisca. La sabulita, menos representada que la anterior, fue hallada en n= 4 manos de molino enteras y n= 1 fragmentada, y en n= 6 artefactos pasivos enteros y n= 1 fragmentado (Figura 7).

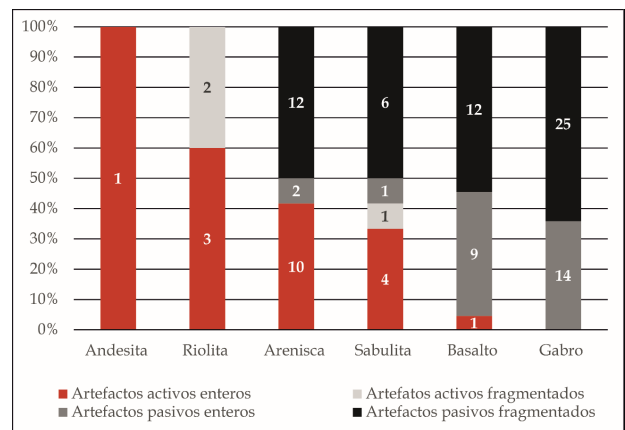


Figura 7. Materias primas en artefactos según posición durante el uso y estado de conservación.

Discusión

Aspectos temporales e importancia de los artefactos de molienda en el sudeste del Colhué Huapi

Los sitios estudiados en este trabajo se hallan emplazados, en su mayoría, en el fondo de valle, con la única excepción del sitio La Campanita Medio 6, ubicado en el borde del acantilado que separa el fondo de valle de la ladera. Esta distribución desigual de artefactos de molienda entre el fondo de valle y las laderas no puede ser explicada por una cobertura diferencial durante las prospecciones, por diferencias en las metodologías de relevamiento o por condiciones de visibilidad diferencial, ya que las laderas han sido más exhaustivamente prospectadas. Estas últimas presentan un mayor número de sitios registrados en comparación con el fondo de valle. En añadidura, el impacto del coleccionismo es más recurrente en el fondo de valle debido a la extensa red de caminos vinculada a la actividad petrolera y a la mayor riqueza de artefactos que resultan más llamativos para esta actividad en los sitios tardíos, característicos en este sector (Moreno *et al.* 2021a).

En relación con la temporalidad de estos materiales, resulta significativa la propuesta de evolución del paleolago asociada a las ocupaciones humanas del bajo de Sarmiento

realizada por Moreno *et al.* (2021a). Según ella, los sitios ubicados en el fondo de valle son necesariamente posteriores al descenso del paleolago Sarmiento y, por lo tanto, presentan cronologías ulteriores al *ca.* 1500 AP (*sensu* Moreno *et al.* 2021a). No obstante, los artefactos de molienda hallados en la ladera no son necesariamente más antiguos que aquellos situados en el fondo de valle. A diferencia de este último, la ladera estuvo disponible tanto durante el Holoceno medio como durante el tardío. En todo caso, o bien esta tecnología se comenzó a utilizar en el Holoceno medio/tardío inicial, generalizándose en el tardío final, o bien es exclusiva del Holoceno tardío final. Asimismo, destacan la ausencia de materiales de origen europeo y la presencia de abundante material lítico y cerámica en los sitios (Castro 2010), por lo cual es posible proponer que se trata de sitios anteriores a los contactos frecuentes con la población euro-criolla, proceso que se verifica alrededor del siglo XVIII en Patagonia central (Moreno y Videla 2008; Nacuzzi 1998, 2007).

A pesar de desconocer los usos atribuidos a esta tecnología, la elevada frecuencia de artefactos de molienda en los sitios arqueológicos -un promedio de 9,4 artefactos-, estaría indicando un lugar de importancia para esta práctica en las sociedades cazadoras-recolectoras. Es interesante constatar, asimismo, la presencia de cerámica en convivencia con los artefactos de molienda, lo que podría estar indicando una articulación en el uso de ambas tecnologías, por ejemplo, en relación con secuencias de procesamiento de elementos comestibles y no comestibles involucrados en diverso tipo de recetas. Esta vinculación tecnológica ha sido propuesta para otras regiones de Patagonia, como la costa norte del Chubut (Gómez Otero *et al.* 2017; Schuster 2019), la meseta de Samuncurá (Río Negro) (Vargas Gariglio *et al.* 2023), el valle del río Negro (Saghessi 2020) y la costa norte del Golfo San Matías (Borges Vaz 2018).

Análisis tecnológico preliminar de las piezas

En lo relativo a las variables tecno-morfológicas y morfológico-funcionales consideradas, los artefactos analizados corresponden tanto a activos como a pasivos, estando estos últimos presentes en prácticamente todos los sitios. Entre los artefactos activos, el 18 % (n= 4) de los artefactos se encuentra fracturado, mientras que, en el caso de los pasivos, aproximadamente el 70 % (n= 55) se encuentran fracturados. Este rasgo resulta llamativo debido a que, al igual que en el caso de la mayoría de los artefactos pasivos enteros (n= 20), las piezas fracturadas también son principalmente “espesas” (n= 25) y “muy espesas” (n= 20), por lo que no se trataría de fracturas vinculadas al uso. No obstante, deberá profundizarse en el análisis de estos fragmentos y los motivos que los generaron. Se ha detectado una baja diversidad de grupos tipológicos, constituidos en su gran mayoría por manos de molino (activos) y su complemento, los molinos de mano (pasivos), atestiguando la presencia de sistemas de molienda (*sensu* Babot 2004a) en el sudeste del Colhué Huapi.

En base a la información provista por la Carta Geológica 4569-IV (Sciutto *et al.* 2008) y a las prospecciones asistemáticas iniciadas, las materias primas líticas identificadas macroscópicamente -basaltos, gabros, riolita y andesita como parte del conjunto de rocas ígneas; arenisca y sabulita como rocas sedimentarias-, son todas de disponibilidad local. Los artefactos pasivos fueron confeccionados mayoritariamente sobre basaltos y gabros, mientras que para la confección de las manos de molienda se prefirieron las rocas de origen sedimentario. Al igual que en el caso del módulo de espesor, no se pudo verificar una relación entre el estado de conservación de las piezas y el tipo de materia prima.

En cuanto a la portabilidad de las piezas, si bien se trata de artefactos móviles en su totalidad, estos exponen una gran diversidad

de formas, espesores y pesos. Acerca del peso de las piezas, la diversidad es muy elevada, con artefactos activos que no alcanzan el kilogramo hasta aquellos pasivos que superan los 35 kg. En relación con esta variable, fue posible verificar que los artefactos activos son más portables que los pasivos debido, en principio, a las características del agarre definidas por sus dimensiones y formas generales, y al reducido peso. En efecto, la notable diferencia entre el número de artefactos pasivos ($n= 81$) y activos ($n= 22$) hallada en los sitios podría deberse a esta característica, que se conjuga con el impacto del coleccionismo constatada en el fondo de valle.

Teniendo en cuenta a los artefactos pasivos enteros, dos tercios del total corresponden a piezas con sus caras activas dispuestas hacia abajo, lo que podría responder a una “posición de guardado” (*sensu* Babot 2007). En añadidura, la portabilidad restringida (*sensu* Babot 2004b) característica de la mayoría de los artefactos pasivos enteros y la estructuración intrasitio propia de los sitios ubicados en el fondo de valle (Peralta González 2020; Peralta González y Moreno 2019; Peralta González *et al.* 2014), sugieren la existencia de áreas específicas de molienda, o *loci* de molienda (*sensu* Babot 2006) y podrían indicar una “redundancia en las ocupaciones” de los sitios (Eerkens 2003; ver también en Schuster [2019] para casos de la costa norte de Chubut referidos a estudios cerámicos).

Conclusiones

Los lagos del bajo de Sarmiento ofrecieron un lugar privilegiado para el desarrollo de la vida humana en el cual las piedras de moler, en articulación con otras tecnologías, habrían cumplido roles estratégicos en la vida social y económica de las poblaciones. En este sentido, el elevado número de artefactos de molienda hallados en el sector sudeste del lago Colhué Huapi, sumado al esfuerzo invertido en el

abastecimiento de materias primas adecuadas para su manufactura, indicarían que las prácticas de molienda fueron actividades de importancia para los pueblos cazadores-recolectores que habitaron el bajo de Sarmiento, fundamentalmente durante el Holoceno tardío final y con anterioridad al contacto euro-criollo. Estos materiales se suman a otras evidencias (*i.e.* cerámica, puntas microlíticas, pesos de red, arqueofauna) que detentan cambios en las estrategias de subsistencia durante los últimos milenios del Holoceno tardío, relacionados a procesos de intensificación en el aprovechamiento de recursos del entorno.

En asociación a ello, y particularmente para el caso de los artefactos pasivos, se postuló una portabilidad comparativamente menor que la de los artefactos activos, limitando su traslado. Asimismo, se habrían conformado, al menos en ciertos sitios arqueológicos, áreas específicas de molienda, evidenciando procesos de equipamiento del espacio (Cassiodoro 2005; Gómez Otero 2006) y redundancia en las ocupaciones (Eerkens 2003). Este tipo de artefacto, a su vez, presenta un grado de fragmentación elevado que podría estar asociado a procesos intencionales, funcionales, accidentales y/o tafonómicos.

Las incógnitas surgidas a partir de esta aproximación preliminar comenzarán a disiparse en tanto se avance en el estudio de estos materiales permitiendo así comprender más cabalmente el surgimiento de esta tecnología en el bajo de Sarmiento, los procesos de intensificación asociados a ella y su rol dentro de las propuestas de equipamiento del espacio. Específicamente, entre las líneas de trabajo en desarrollo se encuentra el estudio de adherencias superficiales a partir de análisis de microrrestos y de residuos orgánicos, entre otros estudios, resultados que posibilitarán mayores precisiones en cuanto a las funciones de estos artefactos.

Agradecimientos: El presente trabajo fue realizado en el marco de la Beca doctoral de una de las autoras otorgada por el CONICET, y financiado con fondos provenientes del PUE-CONICET 22920180100012CO concedido al Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus-CONICET). Las y los autores deseamos expresar nuestro agradecimiento al Lic. Luis Asencio por su asistencia en campo y a la Municipalidad de Sarmiento por facilitar

la logística durante las tareas de campo. Destacamos especialmente la colaboración del Sr. Omar Oporto por facilitar enormemente las tareas de campo y quien, junto con el Sr. Héctor Martínez, nos brindan año a año su desinteresada hospitalidad y afecto. Agradecemos a las/los revisores anónimos quienes, con sus sugerencias, han contribuido a mejorar notablemente el presente trabajo.

Bibliografía citada

Aschero, C.

1975 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe al CONICET. Ms.

1983 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Apéndices A - C. Revisión. Cátedra de Ergología y Tecnología (FFyL-UBA). Buenos Aires. Ms.

Babot, M. D. P.

2004a *Tecnología y utilización de artefactos de molienda en el noroeste prehispánico*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales e I. M. L., Universidad Nacional de Tucumán.

2004b *Tecnología y utilización de artefactos de molienda en el noroeste prehispánico*. Tesis Doctoral. Anexos. Facultad de Ciencias Naturales e I. M. L., Universidad Nacional de Tucumán.

2006 El papel de la molienda en la transición hacia la producción agropastoril: Un análisis desde la Puna Meridional argentina. *Estudios atacameños* (32): 75-92. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432006000200007>

2007 Organización social de la práctica de molienda: casos actuales y prehispánicos del Noroeste argentino. *Procesos Sociales Prehispánicos en el Sur Andino: La vivienda, la comunidad y el territorio* (comp. por A. Nielsen, M. Rivolta, V. Seldes, M. Vazquez y P. Mercolli), pp. 259-290. Editorial Brujas, Córdoba.

Bertiller, M. B., A. M. Beeskow y M. P. Irisarri
1981 Caracteres fisonómicos y florísticos de la vegetación del Chubut. 1. Sierra San Bernardo. Contribución Nro. 40. Centro Nacional Patagónico, CONICET, Pto. Madryn.

Borges Vaz, E.

2018 Estudio de la manufactura cerámica en la costa norte del golfo San Matías (provincia de Río Negro). *Relaciones* 43(2): 1-15.

Bórmida, M.

1956 Arpones de hueso de la Patagonia Meridional. *Runa* 7: 242-244.

Cassiodoro, G.

2005 Equipamiento tecnológico del espacio en la cuenca del lago Salitroso (Santa Cruz). Entre Pasados y Presentes. *Trabajos de las VI Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*, pp. 210-223.

Castro, A.

2010 *Rutas indígenas y arqueología en la provincia de Chubut*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Buenos Aires.

Castro, A., C. Pérez de Micou, L. S. Burry y M. Trivi de Mandri

2007 Paleoambiente y etnohistoria en el lago Colhué Huapi. *Actas del XVI Congreso nacional de Arqueología Argentina*. San Salvador de Jujuy.

Eerkens, J. W.

2003 Residential mobility and pottery use in

the western Great Basin. *Current Anthropology* 44(5): 728-738.

Golluscio, R. A., R. J. C. León y S. Perelman
1982 Caracterización fitosociológica de la estepa del oeste de Chubut, su relación con el gradiente ambiental. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 21: 299-324.

Gómez Otero, J.
2006 *Recursos, dieta y movilidad en la costa centro septentrional de Patagonia durante el Holoceno medio y tardío*. Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Gómez Otero, J., A. Banegas, L. Caruso Femme, M. S. Goye, V. Schuster, A. Svoboda y N. Weiler
2017. *Los primeros pobladores humanos: arqueología de la Bajada Colombo. San Pablo de Valdés. 10 años*. Ed. Fundación Vida Silvestre., Buenos Aires.

González Díaz, E. F. e I. Di Tommaso
2014 Paleogeoformas lacustres en los lagos Musters y Colhué Huapi, su relación genética con un paleolago Sarmiento previo, centro-sur del Chubut. *Revista de la Asociación geológica Argentina* 71(3): 416-426.

León, R. J., D. Bran Collantes, M. J. M. Paruelo y A. Soriano
1998 Grandes unidades de vegetación de la Patagonia extra andina. *Ecología austral* 8(2): 125-144.

Matarrese, A.
2015 *Tecnología lítica entre los cazadores-recolectores pampeanos: los artefactos formatizados por picado y abrasión y modificados por uso en el área Interserrana Bonaerense*. Tesis Doctoral inédita. FCNyM, UNLP.

Micozzi, E. M., S. Peralta González y J. E. Moreno
2023 Primeros resultados del análisis tecnomorfológico y tafonómico de concentraciones artefactuales líticas halladas

en sitios arqueológicos tardíos del lago Colhué Huapi (Chubut, Argentina). *Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Corrientes.

Molina, M. J.
1967-70 Arpones monodentados de la Patagonia Meridional. *Acta Prehistoria VIII/X(1)*: 173-179.

Montes, A., S. S. Rodríguez y C. E. Domínguez
2017 Geomorphology context and characterization of dunefields developed by the southern westerlies at drying Colhué Huapi shallow lake, Patagonia Argentina. *Aeolian Research* 28: 58-70. <https://doi.org/10.1016/j.aeolia.2017.08.001>

Moreno, J. E. y B. A. Videla
2008 Rastreado ausencias: la hipótesis del abandono del uso de los recursos marinos en el momento ecuestre en la Patagonia continental. *Magallania (Punta Arenas)* 36(2): 91-104. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442008000200006>

Moreno, J. E., H. G. Pérez Ruiz, F. Ramírez Rozzi, M. R. Reyes, A. Svoboda, S. Peralta González y M. Herrera Santana
2015 Primeros resultados de los trabajos arqueológicos en el lago Colhué Huapi (Chubut). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 24(2): 133-137.

Moreno, E. J., H. Pérez Ruiz y F. Ramírez Rozzi
2016 Esquema cronológico y evolución del paisaje en el bajo de Sarmiento (Chubut). *De mar a mar* (ed. por F. Mena), pp. 477-485. Ediciones CIEP/Ñire Negro, Santiago de Chile.

Moreno, J. E., S. Peralta González y A. Svoboda
2021a Aproximación a la cronología de la pesca en el bajo de Sarmiento (Chubut, Argentina) a partir de la distribución de pesos líticos. *Arqueología* 27(2): 91-107. <http://dx.doi.org/10.34096/arqueologia.t27.n2.7710>

Moreno, J. E., S. Peralta González, H. Hammond y L. Zilio

2021b El sitio La Campanita Alto 16 y el inicio de la pesca como actividad intensiva en el bajo de Sarmiento (Chubut, Argentina). *XI Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, p. 198. Universidad Austral de Chile, Puerto Montt.

Moreno, J. E., R. Braga y G. Gutiérrez

2022 Matorrales sumergidos en el lago Musters, el registro arqueológico del bajo de Sarmiento y los saberes locales. *Libro de Resúmenes X Jornadas de las Ciencias de la Tierra "Dr. Eduardo Mussachio"*, pp. 48-49. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia.

Nami, H. G.

1992 El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal* 2: 33-53.

Nacuzzi, L. R.

1998 *Identidades impuestas. Tehuelches, aucas y pampas en el norte de la Patagonia*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología, Colección tesis doctorales.

2007 Los grupos nómades de la Patagonia y el Chaco en el siglo XVIII: identidades, espacios, movimientos y recursos económicos ante la situación de contacto. Una reflexión comparativa. *Chungará (Arica)* 39(2): 221-234. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562007000200005>

Outes, F.

1905 La edad de la piedra en Patagonia. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* 12(5): 203-575.

Oyarzabal, M., J. Clavijo, L. Oakley, F. Biganzoli, P. Tognetti, I. Barberis y R. León

2018 Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecología austral* 28(1): 40-63. <https://doi.org/10.25260/EA.18.28.1.0.399>

Peralta González, S.

2020 *Estrategias de Uso del Espacio Intrasisitio en Cazadores-Recolectores del Bajo Sarmiento durante el Holoceno Tardío (Chubut, Argentina)*. Tesis Doctoral, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

Peralta González, S., J. E. Moreno y H. Pérez Ruíz

2014 La casa está en orden. Análisis espacial intrasisitio de Delta del Arroyo Vulcana 1 (lago Musters, Chubut) y la movilidad de los cazadores-recolectores en Patagonia Central durante el Holoceno Tardío. *Magallania* 42(2): 141-153. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442014000200008>

Peralta González, S. y J. E. Moreno

2019 Estructuración intrasisitio, registro arqueofaunístico e historia tafonómica del sitio boliche de jerez 3 (lago Colhué Huapi, Chubut). *Arqueología de la Patagonia: el Pasado en las Arenas* (ed. por J. Gómez Otero, A. Svoboda y A. Banegas), pp. 433-441. IDEAUS, Puerto Madryn.

Pérez de Micou, C., A. Castro, M. L. Funes, S. Burry y M. Trivi

2009 Prospecciones en el Río Chico, provincia de Chubut. *Arqueología de la Patagonia: una mirada desde el último confín* 2 (ed. por M. Salemme, F. Santiago, M. Álvarez, E. Piana, M. Vázquez y M. Mansur), pp. 1149-1158. Editorial Utopías, Ushuaia.

Reyes, M. R. y S. Peralta González

2014 Análisis tecno-morfológico y de materias primas de los artefactos líticos del sitio laguna de la flecha 10 (lago Musters, Chubut). *Magallania (Punta Arenas)* 42(2): 199-210. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442014000200012>

Reyes, M., S. Peralta González y A. L. López Ferrer

2013 Análisis preliminar de los materiales líticos del sitio Delta Vulcana 1 (lago Musters,

- Chubut). *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de la Patagonia*, pp. 219-226.
- Reyes, M., A. Svoboda y F. Mena
2016 Un acercamiento a las artes de pesca a partir del análisis de los pesos líticos en el área de los lagos Musters y Colhué Huapi (provincia de Chubut). *Arqueología de la Patagonia: de mar a mar*. Ciep, pp. 496-509.
- Saghessi, D.
2020 Artefactos picados, abradidos y/o modificados por uso en Norpatagonia. El caso del sitio Loma de los Muertos (pcia. de Río Negro). *Revista del Museo de Antropología* 13(1): 89-94. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v13.n1.24248>
- Schuster, V.
2019 Tecnología cerámica en la localidad arqueológica San Pablo (Península Valdés, provincia del Chubut, Argentina). *Comechingonia. Revista de Arqueología* 23(2): 1-10. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v23.n2.27496>
- Schuster, V., M. Mazzuca, C. Gurín y J. E. Moreno
2020 Ácidos grasos y esteroides en la cerámica arqueológica de los lagos Musters y Colhué Huapi (bajo Sarmiento, Provincia del Chubut). *Anuario de Arqueología* 12(12): 123-131. <https://doi.org/10.35305/aa.v12i12.48>
- Sciutto, J. C., O. Césari y N. Iantanos
2008 *Hoja Geológica 4569-IV, Escalante, provincia del Chubut*. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino, Boletín 351, Buenos Aires.
- Scordo, F., C. Seitz, M. I. Zilio, W. D. Melo, M. C. Piccolo y G. M. E. Perillo
2007 Evolución de los Recursos Hídricos en el "Bajo de Sarmiento" (Patagonia Extra Andina): Impactos Naturales y Antrópico. *Anuário do Instituto de Geociências* 40: 106-117. https://dx.doi.org/10.11137/2017_2_106_117
- Svoboda, A.
2017 Tecnología de pesca en la Patagonia central: Un estudio comparativo de los pesos líticos de la costa norte del Chubut y de los lagos Musters y Colhué Huapi. *X Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, p. 44. Puerto Madryn.
2019 Ictioarqueología del sitio Boliche Jeréz 3 (lago Colhué Huapi, Chubut, Argentina): implicaciones para la subsistencia de cazadores-recolectores del Holoceno tardío. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos* 5(1): 54-67.
- Svoboda, A. y E. J. Moreno
2018 Peces y coipos: zooarqueología del sitio Valle Hermoso 4 (lago Colhué Huapi, Chubut). *Revista del Museo de Antropología* 11(1): 85-98. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v11.n1.15601>
- Vargas Gariglio, J., M. A. Giovannetti y V. Lynch
2023 New Evidence of Grinding Activities in Patagonian Steppe during the Late Holocene (ca. 2000 Years BP): the Laguna Azul Site (Somuncurá Plateau, Río Negro Province, Argentina). *Lithic Technology* 48(1): 17-30. <https://doi.org/10.1080/01977261.2022.2087025>
- Vignati, A. M.
1950 Estudios antropológicos en la zona militar de Comodoro Rivadavia. *Anales del museo de La Plata. Antropología, Sección Antropología* 1: 7-18.