

Ocupaciones del Holoceno medio en la localidad arqueológica La Campanita Alto (bajo de Sarmiento, Patagonia Argentina)

Santiago Peralta González, Leandro Zilio, Heidi Hammond, Alejandro Montes, Silvina Mariela Ocampo, Silvana Rodríguez y Eduardo Moreno

Recibido el 27 de marzo de 2025. Aceptado el 03 de septiembre de 2025

RESUMEN

El bajo de Sarmiento fue habitado desde hace al menos finales del Holoceno medio, sin embargo, la mayor cantidad de evidencia sobre las ocupaciones humanas corresponden al Holoceno tardío. En este trabajo se presentan los resultados de la excavación y el estudio de los materiales arqueológicos de cuatro sitios datados en ca. 4000 años AP en la localidad La Campanita Alto, en el sur del lago Colhué Huapi (Chubut, Argentina). Se analiza la estratigrafía, el contexto geomorfológico, los procesos de formación, los materiales arqueofaunísticos y los artefactos líticos que componen los sitios. Se infiere que en la localidad las ocupaciones en torno a la costa del paleolago Sarmiento habrían sido de corta duración, por grupos pequeños de personas con alta movilidad que basaron su subsistencia en la caza de guanacos. Se discuten las características de estas ocupaciones y se comparan los resultados con los contextos arqueológicos del Holoceno tardío en el bajo de Sarmiento. En términos generales se plantean diferencias entre ambos momentos, en cuanto a la densidad y diversidad de los materiales que conforman los sitios, especialmente respecto a sus contenidos arqueofaunísticos.

Palabras clave: Bajo de Sarmiento; Holoceno medio; Cazadores-recolectores; Lago Colhué Huapi; Patagonia central

Middle Holocene occupations at La Campanita Alto archaeological locality, Sarmiento basin, Argentine Patagonia

ABSTRACT

The Sarmiento basin has been inhabited since at least the end of the Middle Holocene; however, the greatest amount of evidence of human occupations corresponds to the Late Holocene. This paper presents

Santiago Peralta González. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad de la Patagonia "San Juan Bosco" (UNPSJB), sede Comodoro Rivadavia, Argentina. Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus), Centro Nacional Patagónico, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CENPAT-CONICET). E-mail: peraltagonzalezsantiago@gmail.com

Leandro Zilio. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, UNPSJB, sede Esquel, Argentina. IDEAus-CONICET. E-mail: leandrozilio@conicet.gov.ar

Heidi Hammond. CONICET. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, UNPSJB, sede Esquel, Argentina. IDEAus-CONICET. E-mail: heidihammond@conicet.gov.ar

Alejandro Montes. CONICET, Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC), Ushuaia, Argentina. Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales (ICPA), Universidad Nacional de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur (UNTDF), Argentina. E-mail: montesalejandro@conicet.gov.ar

Silvina Mariela Ocampo. Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, UNPSJB, sede Comodoro Rivadavia, Argentina. E-mail: ocampomariela@gmail.com

Silvana Rodríguez. Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, UNSJB, sede Comodoro Rivadavia, Argentina. E-mail: srodriguez@unpata.edu.ar

Eduardo Moreno. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, UNPSJB. IDEAus, CENPAT-CONICET. E-mail: julianemoreno@yahoo.com

Intersecciones en Antropología 27(1), enero-junio: 19-36. 2026. ISSN-e 1850-373X

<https://doi.org/10.37176/iea.27.1.2026.987>

Facultad de Ciencias Sociales - UNICEN - Argentina

the results of the excavation and study of archaeological materials from four sites dated to ca. 4000 years BP at La Campanita Alto archaeological locality, south of Lake Colhué Huapi, Chubut, Argentina. The stratigraphy, geomorphological context, formation processes, archaeofaunal materials and lithic artifacts that comprise the sites are analyzed. It is inferred that the occupations by hunter-gatherers around the shore of the Sarmiento paleolake would have been short-term, made up of small, highly mobile groups of guanacos hunters. The characteristics of these occupations are discussed and the results are compared with the archaeological contexts of the Late Holocene in the Sarmiento basin. In general terms, there are differences between the periods in terms of the density and diversity of the materials that make up the sites, especially with regard to their archaeofaunal contents.

Keywords: Sarmiento Basin; Middle Holocene; Hunter-gatherers; Colhué Huapi Lake; Central Patagonia

INTRODUCCIÓN

Las investigaciones arqueológicas desarrolladas en torno a los lagos Musters y Colhué Huapi, en el bajo de Sarmiento (Chubut, Argentina), indican que existen evidencias de ocupaciones de cazadores recolectores desde hace al menos el final del Holoceno medio (Moreno et al., 2016). Sin embargo, se contaba con escasa información de los registros arqueológicos con estas cronologías en el área que permitieran analizar las características de los sitios, las distribuciones intra espaciales, así como las formas de vida y la subsistencia de las poblaciones que habitaron en torno al paleolago Sarmiento durante este periodo. En este trabajo se presentan los resultados de las investigaciones llevadas a cabo en cuatro sitios de la localidad La Campanita Alto (LCA), con cronologías de ca. 4000 años de antigüedad, sobre finales del Holoceno medio.

El bajo de Sarmiento es una extensa depresión de origen tectónico erosivo en la estepa patagónica, en el centro sur de Chubut. Limita al norte con las mesetas basálticas de pampa de los Guanacos y sierra Victoria, al sureste con el valle Hermoso, y al oeste con la sierra de San Bernardo. El nivel de base de esta depresión se encuentra a 253 msnm, constituido por el lecho del lago Colhué Huapi, y en sus márgenes alcanza alturas que superan los 900 msnm en la sierra de San Bernardo. Las laderas del bajo están conformadas por geoformas de origen estructural, volcánico, glaciﬂuvial y lacustre, y se presentan densamente disectadas por cañadones y cárcavas (González Díaz y Di Tommaso, 2014; Montes et al., 2017). Por contraposición, el fondo del bajo es extenso y plano, y en él se encuentran los lagos Colhué Huapi y Musters, y el extenso fan delta sobre el que se desarrolla la ciudad de Sarmiento.

Se ha propuesto que hacia el límite Pleistoceno-Holoceno u Holoceno temprano, y como producto

de la desglaciación, el bajo de Sarmiento estuvo totalmente cubierto por un antiguo cuerpo de agua denominado paleolago Sarmiento debido a la captura de agua del río Senguer que anteriormente rodeaba el bajo por el valle Hermoso (Cesari y Simeoni, 1994; Sciutto, 2008; González Díaz y Di Tommaso, 2014). Este paleolago dejó una serie de geoformas entre las que se destacan los cordones lagunares, antiguas barreras y paleoacantilados, que permiten reconstruir la ubicación de antiguas líneas de costa. Se estima que el paleolago se encontraba a unos 300 msnm (30 m sobre el nivel actual del lago Musters) en el Holoceno medio, para descender posteriormente hasta alcanzar niveles similares a los actuales durante el Holoceno tardío inicial (ca. 1500 AP), liberando el fondo del bajo y formando los lagos Musters y Colhué Huapi. Las dataciones radiocarbónicas de los sitios estudiados en el área se organizan coherentemente con esta secuencia. De esta manera, los sitios con dataciones desde hace ca. 5000 a 1600 años AP se ubican en las laderas, con alguna excepción ya que el terreno estaba disponible en el Holoceno tardío; en tanto que los sitios del fondo del valle no superan los 1500 años AP (Moreno et al., 2016).

Las observaciones de campo permitieron identificar diferencias entre los sitios del fondo del valle y de las laderas. Los primeros se emplazan tanto en médanos como en suelos hidromórficos, y pueden ser tanto superficiales como estratigráficos (Moreno et al., 2015; Hammond et al., 2022, 2024; Prieto et al., 2024; Zilio et al., 2024); son en general mucho más grandes y con gran densidad de materiales arqueológicos, y muchos de ellos se caracterizan por una marcada estructuración intrasitio y acondicionamiento del espacio (Peralta González, 2020). En ellos es común la presencia de puntas de proyectil pedunculadas, raspadores, cerámica, placas grabadas, restos de moluscos y pesos líticos (Moreno et al., 2015; Hammond et al., 2022, 2024). Además,

se destaca la alta frecuencia de molinos y manos como indicadores de equipamiento del espacio (Prieto et al., 2024). En estos sitios se han realizado excavaciones amplias y sondeos que permitieron obtener muestras arqueofaunísticas en las que los peces como percas (*Perchitis* sp.) y pejerreyes (*Odontesthes hatcheri*), superan abrumadoramente a los mamíferos y aves; esto sumado a la abundancia de pesos líticos asociados. Esta evidencia indica la gran relevancia de los peces y los coipos en la subsistencia, por encima de la explotación de los guanacos (Moreno y Svoboda, 2013; Moreno et al., 2015; Reyes et al., 2016; Svoboda y Moreno, 2018; Hammond et al., 2022).

Los sitios de las laderas en general han sido detectados en relictos de médanos consolidados y fuertemente erosionados. Estos contextos suelen presentar baja densidad de materiales, entre los que se han registrado pequeños fogones, artefactos líticos, y en menor medida, restos óseos. Estas condiciones dificultaron la realización de excavaciones; solo se efectuaron sondeos en fogones y recolecciones superficiales (Peralta González et al., 2022). Esta situación generó una disparidad entre la información de los sitios de las laderas (presumiblemente del Holoceno medio y tardío inicial) y los del fondo del valle (Holoceno tardío final).

Durante los trabajos de campo realizados en el año 2017 en la ladera sudeste del lago Colhué Huapi, en un sector de la localidad LCA, se hallaron materiales en estratigrafía con buenas condiciones de preservación. Dichas características llevaron a realizar excavaciones a los efectos de recuperar muestras de material lítico, arqueofaunístico y carbón vegetal para obtener información cronológica. Los resultados de las dataciones radiocarbónicas permitieron ubicar a las ocupaciones en momentos finales del Holoceno medio, a partir de lo cual se decidió ampliar las excavaciones.

Este trabajo tiene por objeto aportar información sobre los grupos cazadores recolectores que ocuparon el bajo de Sarmiento durante el Holoceno medio. Para ello se presentan los resultados del estudio de los conjuntos arqueofaunísticos y líticos de los sitios La Campanita Alto 16, 17, 18 y 19 (LCA 16, 17, 18 y 19), con el fin de analizar cuáles fueron los recursos utilizados por los grupos humanos, así como aspectos relacionados con el aprovechamiento de los mismos. Además, se evalúa la geomorfología de la localidad y la estratigrafía de los sitios, y se analiza la distribución espacial

intrastio de los materiales en las plantas de excavación. Se pretende indagar acerca de los agentes y procesos relacionados con la formación de los depósitos arqueológicos y sus condiciones de integridad, así como la forma y las características de las ocupaciones humanas. Finalmente, se discute la existencia de cambios y/o continuidades en las estrategias de subsistencia de las poblaciones que habitaron en torno al paleolago Sarmiento durante el Holoceno medio final y las ocupaciones del Holoceno tardío final, distribuidas en cotas bajas en torno al lago Colhué Huapi.

Localidad arqueológica La Campanita

La localidad arqueológica La Campanita se localiza en el sudeste del lago Colhué Huapi, muy cercana al nacimiento del río Chico, en terrenos de la estancia homónima. Esta localidad se dividió por su topografía en tres áreas que se relacionan con los cambios de la línea de costa del paleolago Sarmiento: La Campanita Bajo (LCB), disponible desde el Holoceno tardío (entre los 260 a los 280 msnm); La Campanita Medio (LCM), expuesta desde el Holoceno medio (280-300 msnm); y La Campanita Alto (LCA), comprendida entre los 300 y 400 msnm y disponible a lo largo de todo el Holoceno (Figura 1).

El sector de LCA que se trata en este trabajo se encuentra en una ladera con pendiente suave al oeste, a una cota de 323 msnm y distanciado a 3,2 km al sur del valle de río Chico, entre 2,1 y 3,5 km de las lagunas someras situadas al sureste del lago Colhué Huapi, y a 9 km al este de la costa histórica del lago. Los sitios se encuentran inmediatamente al este de un cordón lacustre vinculado a los niveles más altos del paleolago Sarmiento (Figura 2A y B). Al igual que el resto del bajo, el sector de LCA se encuentra afectado por una intensa sequía que produjo la virtual desaparición del lago Colhué Huapi y las lagunas conectadas con éste, como así también del río Chico. Este fenómeno, juntamente con la acción eólica, generaron grandes campos de dunas que iniciaron su migración desde el fondo del valle hacia las laderas (Coronato, 2003). De acuerdo con el modelo propuesto por Montes y colaboradores (2015, 2017), las dunas se desplazan coincidiendo con el viento dominante (*westerlies*), lo que genera el enterramiento de la vegetación, causando su muerte, y deja a barlovento de la duna terreno desprovisto de cobertura vegetal que favorece la erosión retroalimentando al médano. En

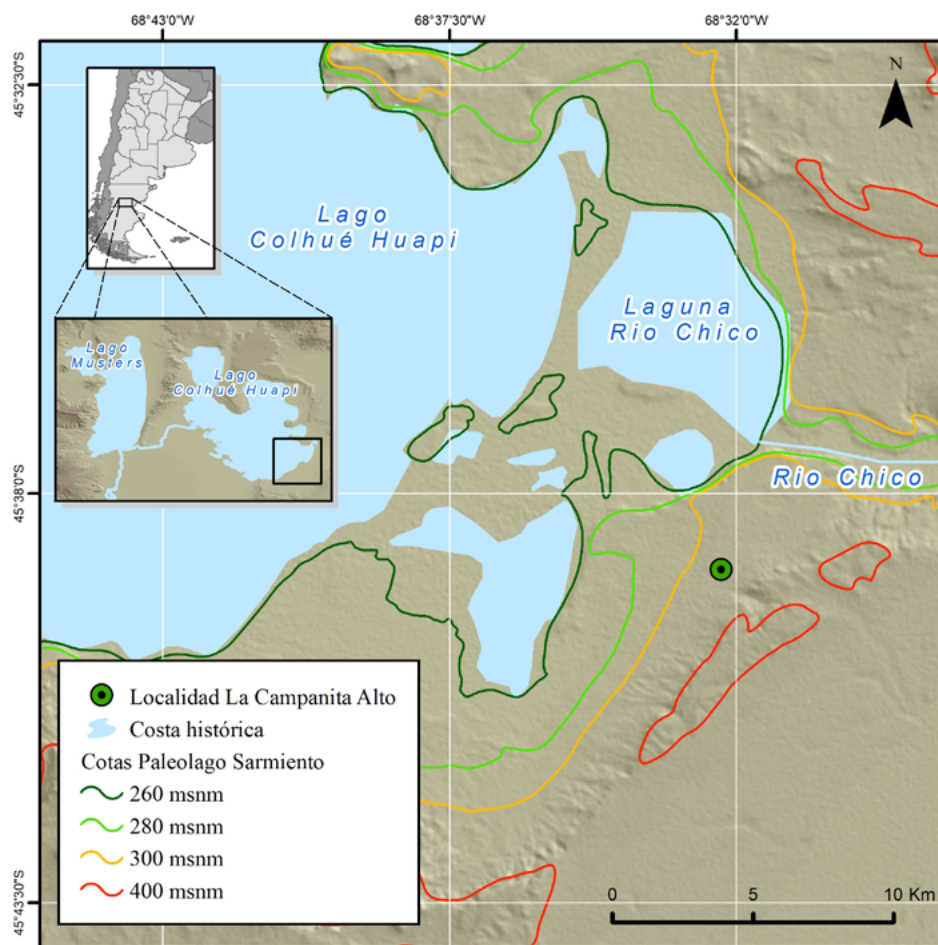


Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio.

este sector sin vegetación, llamado rastro erosivo, quedan expuestos sedimentos antiguos que en ocasiones contienen materiales arqueológicos, como en el caso de LCA.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los conjuntos analizados provienen de cuatro sitios arqueológicos de la localidad LCA, todos ellos excavados entre los años 2020 y 2022, sumado a dos sondeos realizados en el año 2017. Estos últimos se llevaron a cabo en el sitio La Campanita Alto 1 (LCA 1), en pequeños perfiles expuestos en los que se observaron lentes de fogón subsuperficiales. Los sondeos de 1 m² y separados por una decena de metros se denominaron respectivamente como Fogón 1 y 2. Se hallaron escasos materiales asociados, entre los que se registraron restos óseos en buen estado de preservación. Esto animó a realizar excavaciones más amplias, sin embargo, debido a la fuerte erosión eólica, cuando se desarrolló una nueva campaña en el año 2020, LCA 1 estaba

muy impactado, por lo que se eligieron otros sitios cercanos para excavar. Estos son LCA 16, 17, 18 y 19, muy próximos entre sí, con una distancia máxima de 80 m (Figura 2A). Estos sitios son subsuperficiales, y en algunos casos, los materiales se encontraban a escasos centímetros de la superficie debido a la erosión, y hasta 15 cm de profundidad. Aproximadamente a 2 m de la excavación de LCA 18 se identificó un relicto sedimentario y se realizó un sondeo que permitió analizar la estratigrafía del sector.

Se excavaron cuadrículas de 1 m²

siguiendo capas naturales y divididas a su vez en niveles artificiales de 5 cm. Los sedimentos se tamizaron en cernidor de agua con una abertura de 1,5 mm y los fondos de zaranda se trasladaron para su estudio en laboratorio.

En todos los sitios se llevó a cabo un registro fotográfico cenital de cada cuadrícula, mediante el empleo de una cámara digital Nikon D3200 (lente AF-S DX NIKKOR 18-55mm f/3.5-5.6G VR), montada en una estructura móvil, colocada a una altura estandarizada (1,73 m), centrada y nivelada. Cada fotografía fue incorporada al *software* ArcGIS 10.5 e interpretada como un *raster*, y para su georreferenciación se tomó como marco de referencia espacial a las grillas que representan las cuadrículas y que fueron realizadas a partir de polígonos. De este modo, se obtuvo un mosaico de imágenes *raster* que permitió vectorizar los materiales arqueológicos individualmente a partir de las fotografías de cada cuadrícula, y así elaborar las plantas arqueológicas de cada sitio.

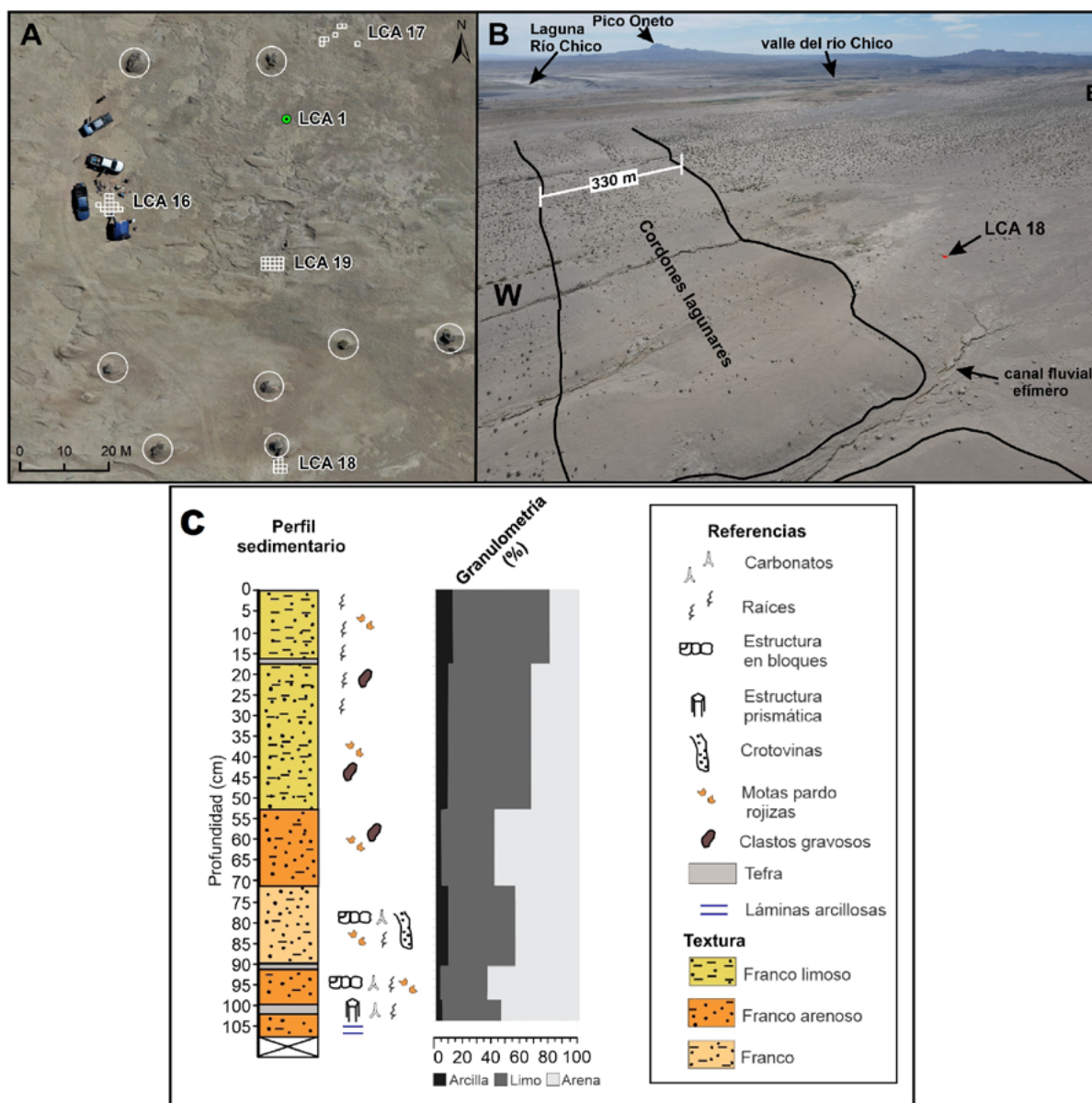


Figura 2. A) Localidad arqueológica La Campanita Alto y los sitios analizados. Fotografía tomada por drone. Tec. Marcelo Luna. Los círculos señalan las *nebkas*. B) Cordones lagunares ubicados entre 317 y 323 msnm, parcialmente erosionados por la acción del viento y del escurrimiento superficial. Se señala la ubicación del sitio LCA 18. C) Perfil sedimentario y composición granulométrica del sitio LCA 18.

La geomorfología de la localidad fue analizada utilizando imágenes satelitales de Google Earth™ (2023) y observaciones de campo a partir de las que se identificaron geoformas erosivas y deposicionales. Además, se obtuvieron fotografías aéreas utilizando un Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT) MAVIC Air 2. La sección sedimentaria de los sitios de la localidad se basó en descripciones de textura, estructura y contactos realizados *in situ* mediante palas, cintas métricas, lupa de mano (20X) y ácido clorhídrico al 10%. Se recolectaron muestras de sedimentos en los estratos identificados y se analizaron granulométricamente mediante el sedígrafo LASER Malvern 2000 del laboratorio de Ciencias de la Tierra del

CADIC-CONICET (Centro Austral de Investigaciones Científicas). Para el análisis de tefras se recolectaron muestras de las tres capas observadas en el perfil de LCA 18. En primer lugar, se examinaron las coloraciones y morfologías del vidrio volcánico con microscopio estereoscópico marca RF-7050 en el laboratorio de Geomorfología de la Universidad de la Patagonia "San Juan Bosco" (UNPSJB). La caracterización geoquímica de elementos mayoritarios del vidrio volcánico se llevó a cabo mediante técnica de SEM-EDS (*Scanning Electron Microscopy – Energy Dispersive Spectrometry*) en un microscopio electrónico de barrido marca JEOL 6460LV, ubicado en la empresa Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C.

Las condiciones operativas utilizadas fueron un voltaje de aceleración de 20 kV, tiempo de conteo de 100 segundos y ventanas de escaneo de 5x5 µm, empleando el método cuantitativo Standardless y método automático de corrección ZAF.

El análisis y la clasificación de los artefactos líticos en grupos tipológicos se llevó a cabo a partir de la consideración de variables macroscópicas tecno-morfológicas, siguiendo los lineamientos de Aschero (1975, 1983a, 1983b). Los grupos tipológicos considerados son: instrumentos formatizados, desechos de talla (lascas, láminas, lascas chicas -10 x 10 mm-, microlascas, esquirlas y desechos propiamente dichos) y núcleos. Para el estudio se aplicaron enfoques de la organización tecnológica (Nelson, 1991), complementados con el estudio macroscópico de las materias primas líticas (Aragón y Franco, 1997). Para cada artefacto se registró el tamaño, el grado de conservación de la pieza (artefactos completos; fragmentados -ausencia entre el 5 y 30% de la pieza- o fragmentos -está ausente más del 30% de la pieza-), la presencia y porcentaje de corteza y evidencias de alteración térmica (Frank, 2011). Se evaluó la existencia de relaciones de ensamblaje entre artefactos líticos, así como las características de las fracturas de estas piezas y de los instrumentos fracturados (Ramos, 1993; Weitzel, 2011, 2012; Weitzel et al., 2014).

Se identificaron los especímenes óseos determinables a nivel taxonómico de especie, cuando fue posible, género, familia u orden, e indeterminados cuando no se alcanzó el nivel específico. Se establecieron las partes esqueléticas a través de la localización de rasgos diagnósticos, así como su lateralidad, y se analizaron las frecuencias y distribuciones por taxón. Con esta información se cuantificaron los restos óseos según las medidas de abundancia más usuales: NISP, NME y NMI (Lyman, 1994). En el caso de los restos de guanaco (*Lama guanicoe*) se determinó la edad de los especímenes de acuerdo a la fusión ósea (Kaufmann, 2009). Se relevaron diferentes modificaciones óseas como: estadios de meteorización (Behrensmeyer, 1978; Mengoni Goñalons, 1999), alteración térmica (Stiner et al., 1995), marcas de carnívoros (Binford, 1981), marcas de raíces y roedores (Lyman, 1994), fracturas y modificaciones culturales (Fernández-Jalvo y Andrews, 2016). Los fondos de zaranda se estudiaron en detalle en laboratorio con el objetivo de recuperar restos pequeños, particularmente microfauna.

Se llevaron a cabo tres dataciones radiocarbónicas, una de ellas por AMS en Arizona AMS Facility, de la Universidad de Arizona (código AA), y las dos restantes se realizaron a partir del método radiocarbónico convencional en el Laboratorio de Tritio y Radiocarbono de la Universidad Nacional de La Plata (código LP). Las dataciones fueron calibradas con la curva para el hemisferio sur (SHCal20) de Hogg y coautores (2020), empleando el programa OxCal 4.4.

RESULTADOS

Geomorfología de la localidad arqueológica LCA

El sector de LCA se encuentra en una ladera con pendiente suave de 1,8° al oeste, a una cota de 323 msnm. La ladera se caracteriza por la presencia de abanicos aluviales formados por flujos en manto, canales fluviales efímeros y cordones lagunares que se ubican aproximadamente a 180 m al oeste de los sitios (Figura 2B). El escurrimiento superficial proveniente de una meseta conformada por niveles aterrizados glacifluviales, atraviesa el sector de estudio erosionando parcialmente a los cordones lagunares. La superficie de la zona presenta extensos pavimentos desérticos y está pobremente vegetada con arbustos medianos dispersos, detrás de los que se depositan *nebkas* de hasta 0,5 m de altura, orientadas entre los 90° y 106° N (ver en Figura 2B). Las geoformas de erosión y deposición eólicas e hídricas descriptas se encuentran activas, a diferencia de los cordones lagunares, que constituyen depósitos de antiguas playas correspondientes al paleolago Sarmiento. Las cotas de los cordones lagunares ubicados al oeste, a aproximadamente 300 m de los sitios, corresponden a la máxima extensión del paleolago Sarmiento, momento en el cual tanto las superficies de los lagos Colhué Huapi y Musters como su entorno se encontraban cubiertos por este único cuerpo de agua de gran extensión (Simeoni, 2008; González Díaz y Di Tommaso, 2014; Moreno et al., 2016; Montes et al., 2017; Scordo, 2017).

Estratigrafía y cronología de la localidad arqueológica LCA

El estudio estratigráfico de la localidad LCA se llevó a cabo a partir del análisis de un perfil sedimentario del sitio LCA 18. Dicho perfil alcanza los 107 cm de potencia (Figura 2C). Del análisis estratigráfico se determinó que entre los 107 y 103

cm el perfil presenta sedimentos franco arenosos, con arena fina a media, y delgadas intercalaciones arcillosas (2 mm). Esta capa está cubierta por arena limosa de 6 cm de espesor, con estructura prismática, concentraciones carbonáticas, presencia de raíces gruesas de hasta 2 cm de diámetro y un nivel de tefra de 2 cm de espesor de color gris claro. Entre los 72 y 97 cm se encuentran sedimentos que gradan de franco arenosos a francos, con estructura en bloques angulosos, concentraciones de carbonatos, motas castaño rojizo generadas por óxidos de hierro y raíces abundantes, medianas y finas. En esta capa se intercala un nivel discontinuo de tefra de 1 cm de espesor. Además, se reconocen lentes discontinuas de arena fina a media, bien seleccionada, de 8 a 10 cm de diámetro y con límites irregulares asociados a crotovinas, generadas por fauna excavadora. Los 72 cm superficiales están conformados por sedimentos granodecrecientes de arenas limosas a limo arenosas, con abundantes raíces en los 30 cm superficiales de hasta 3 mm de diámetro. Los depósitos presentan clastos dispersos de hasta 9 cm de diámetro y motas castaño rojizo hacia el techo, generadas por óxidos de hierro liberados por deshidratación. A los 16 cm de profundidad se presenta un nivel de tefra de color gris claro y de 2 cm de espesor.

Los perfiles de los sitios restantes son similares, aunque sus niveles superiores están erosionados en mayor o menor medida. En todos los casos los materiales arqueológicos proceden del nivel limoso con estructura prismática que se halla inmediatamente por debajo del nivel inferior de tefra. En el caso del sitio LCA 16 se realizó una datación que dio como resultado una edad de 3844 ± 24 AP (AA115713; carbón), $4403-4152$ cal AP ($p = 95,4$). Además, en el sitio LCA 1 se dataron dos fogones, el fogón 1 dio una edad de 4080 ± 90 AP (LP-3471; carbón), $4842-4308$ cal AP ($p = 95,4$), en tanto que el fogón 2 fue datado en 4120 ± 120 AP (LP-3742; carbón), $4959-4255$ cal AP ($p = 95,4$). En ambos casos los fogones se ubicaban también por debajo de un nivel de tefra sobre un sedimento franco arenoso con estructura prismática.

El sitio LCA 16

En LCA 16 se excavó una superficie de 15 m^2 , se detectó la presencia de

carbones dispersos y en el sector norte una mayor concentración correspondiente a un fogón plano y efímero. Además, se identificaron dos concentraciones de artefactos líticos y restos óseos, una inmediata al fogón y otra al sur (Figura 3). El depósito arqueológico presentaba una potencia de ~ 20 cm. El conjunto lítico consta de 188 piezas ($12,5$ por m^2), en donde predominan los desechos de talla ($85,7\%$). Entre los instrumentos se recuperaron tres raspadores completos y un núcleo bipiramidal (Tabla 1). Las lascas se encuentran completas en un $57,9\%$ ($n = 55$), fragmentadas en un $24,2\%$ ($n = 23$) y el $17,9\%$ ($n = 17$) corresponde a fragmentos; mientras que entre las láminas una está completa y la otra fragmentada. Se relevaron diversas morfologías de lascas y láminas: 32 lascas angulares, 29 lascas de arista simple, 12 lascas de arista doble, 12 lascas planas, seis lascas primarias, dos lascas secundarias, dos lascas con dorso natural y dos láminas de arista doble. Entre las materias primas del conjunto predominan los artefactos de basalto ($53,2\%$), seguidos por los de calcedonia (25%), sílex ($16,3\%$), obsidiana ($4,3\%$) y xilópalo ($1,1\%$) (Tabla 2).

Un total de 102 artefactos conservan el talón, entre los que predominan los lisos ($39,2\%$) que evidencian la aplicación de la técnica de talla por percusión (Espinosa, 1995), a estos le siguen los lineales ($18,6\%$) y los puntiformes ($17,6\%$), en menor frecuencias se registran facetados ($11,7\%$), aquillados (4%), naturales o corticales (4%), diedros (2%), lisos de sección cóncava convexa (2%) y facetado de sección cóncava convexa (1%). El $4,3\%$ del conjunto artefactual presenta corteza. Se identificaron

Grupo tipológico	Subgrupo tipológico	LCA 16	LCA 17	LCA 18	LCA 19
Instrumentos	Raspador	3	-	1	-
	Raedera	-	-	2	1
	Lito discoidal	-	2	-	-
	Subtotal	3	2	3	1
Desechos de talla	Lasca	95	1	33	4
	Lámina	2	-	-	-
	Lasca chica	19	-	-	1
	Microlasca	6	-	1	-
	Esquirla	37	-	8	-
	Desecho	21	-	6	-
	Subtotal	180	1	48	5
Núcleo		1	-	-	-
Resto de núcleo		-	-	1	-
Ecofacto		4	-	-	-
Total		188	3	52	6

Tabla 1. Conjunto artefactual lítico de los sitios de la localidad LCA.

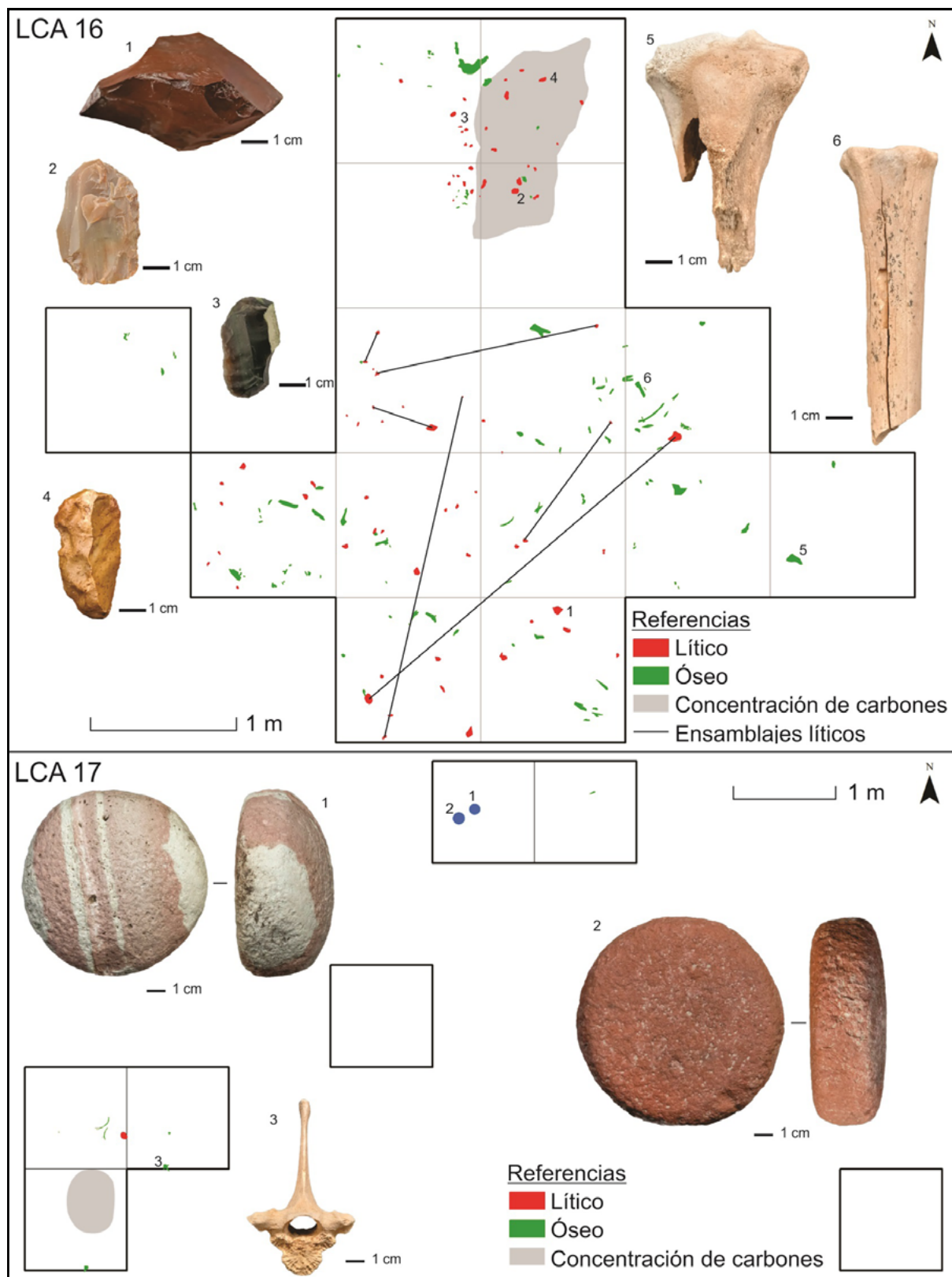


Figura 3. Planta de las excavaciones de los sitios LCA 16 y 17.

piezas con evidencias de exposición al calor: un desecho y una lámina presentan cambio de color, en una lasca se observa cambio de color y rugosidad en toda la pieza; además una lasca presenta

hoyuelos, los tres ecofactos presentan evidencias de rubefacción y uno de ellos está fracturado por acción térmica. Por último, el núcleo exhibe cambio de coloración y craquelado.

Sitio	Grupos tipológicos	Basalto	Calcedonia	Sílex	Obsidiana	Andesita	Xilópalo	Toba silicificada	Toba
LCA 16	Instrumentos	-	1	1	-	-	1	-	-
	Desechos	98	45	28	8	-	1	-	-
	Núcleos	-	-	1	-	-	-	-	-
LCA 17	Instrumentos	-	-	-	-	-	-	-	2
	Desechos	-	1	-	-	-	-	-	-
LCA 18	Instrumentos	1	1	1	-	-	-	-	-
	Desechos	17	16	6	4	2	1	2	-
	Núcleos	-	-	-	-	1	-	-	-
LCA 19	Instrumentos	-	-	1	-	-	-	-	-
	Desechos	-	2	3	-	-	-	-	-
Total		116	66	41	12	3	3	2	2

Tabla 2. Materias primas identificadas en los sitios de la localidad LCA.

Fue posible realizar seis ensamblajes: cuatro reparaciones y dos remontajes (Figura 3). Tres reparaciones, cada una de las cuales involucra dos fragmentos reparados, corresponden a lascas de basalto con fractura curvada. Este tipo de fractura puede deberse a distintas causas, por ejemplo, errores de talla, pisoteo, uso o impacto (Weitzel, 2011, 2012). Las distancias entre los fragmentos de las tres lascas reparadas son de 2,42, 1,55 y 1,02 m. El cuarto artefacto reparado corresponde a dos fragmentos de ecofacto de andesita fracturado por exposición térmica hallados a una distancia de 2,77 m entre sí. Por otro lado, se reconocieron dos remontajes, constituidos por dos lascas de basalto cada uno, lo que permite determinar que cada ensamblaje formaba parte de la misma roca. Estos remontajes se hallaron a 0,43 y 0,23 m de distancia entre sí (Figura 3).

En cuanto al conjunto arqueofaunístico, se analizaron 352 restos óseos y dentarios, de los cuales el 62,5% (n = 220) corresponde a indeterminados. Entre los especímenes óseos y dentarios identificados taxonómicamente (NISP = 132) se registró solo la presencia de guanaco (*Lama guanicoe*) (Tabla 3). Debido al alto grado de fragmentación y a la ausencia de partes diagnósticas, el resto de los especímenes del conjunto no fue identificado a nivel de especie. En este caso se registraron 26 fragmentos de huesos largos y 16 de huesos planos. Debido a las características de los especímenes se considera que este subconjunto correspondería a individuos de talla mediana y grande, muy probablemente guanaco.

Los 132 restos de guanaco corresponden a un NMI de dos individuos, un adulto y un juvenil.

Entre los restos correspondientes al individuo adulto están representados elementos tanto del esqueleto apendicular como axial (Tabla 3). En tanto que, el individuo juvenil esta solo representado por vértebras y una ulna. La preservación de los restos óseos identificados (NISP = 35) es variable. Se registraron diversos estadios de meteorización (estadio 1: 54,3%, n = 19; estadio 2: 31,4%, n = 11; estadio 3: 11,4%, n = 4; estadio 2 y 3: 2,8%, n = 1). Solo dos especímenes presentan marcas de raíces y en 20 se identificó tinción por manganeso (puntos aislados). No se reconocieron marcas de dientes de carnívoros ni de roedores.

Teniendo en cuenta el conjunto en general, en un total de 62 especímenes se registró la presencia de una cubierta de carbonato cálcico (en 42 restos la cubierta es dispersa y en 20 generalizada). Las modificaciones óseas de origen antrópico, representadas por dos marcas de impacto por percusión, solo se registraron en un fragmento de húmero. En una diáfisis de tibia izquierda, con muy buenas condiciones de preservación de la superficie se observaron marcas de raspado representadas por incisiones finas, largas y paralelas. Un metápodo posee una fractura en fresco lo cual podría haberse generado para la extracción de la grasa medular. Además, 15 especímenes poseen signos de alteración térmica (13 carbonizados, uno quemado, y uno quemado y carbonizado). Sumado a esto, en los fondos de zaranda se hallaron dos fragmentos pequeños de cáscaras de huevo de ñandú (*Pterocnemia pennata*).

El sitio LCA 17

Se excavaron en total 7 m² y se registraron tres artefactos líticos (0,4 por m²). El depósito arqueológico presentaba una potencia de ~ 10 cm. Se recuperó un único producto de talla representado por un fragmento proximal de lasca de calcedonia con talón facetado. En superficie se hallaron dos litos discoidales que fueron presentados en profundidad en Peralta González y colaboradores (2022). Estos artefactos fueron realizados en tobas y se hallaron expuestos en superficie con una separación de 8 cm entre sí. Los litos discoidales han sido considerados como indicadores cronológicos, ya que se los ha asociado a las primeras ocupaciones humanas de Sudamérica (Jackson y Méndez, 2007; Hermo et al., 2013; Zilio y Hammond, 2024). Los

Sitio	Lama guanicoe		NISP	Maduro			Inmaduro			Indeterminado		
				D	I	Ind	D	I	Ind	D	I	Ind
LCA 16	Dientes		97	2	2	6	-	-	-	2	2	83
	Esqueleto axial	Mandíbula	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
		Craneal	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		Maxilar	3	1	-	1	-	-	-	-	-	1
		Petroso	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-
		Stilohioideo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		Escápula	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
		Costilla	7	1	-	-	-	-	-	-	-	6
		V. torácica	5	-			4			1		
	Esqueleto apendicular	Húmero	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-
		Ulna	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
		Metacarpo	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fémur	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Tibia	2	1	-	-	-	-	-	-	1	-
		Metatarso	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
		Metápodo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		Hueso largo	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Subtotal			132	12	5	9	4		1	2	3	96
LCA 17	Esqueleto axial	Mandíbula	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		V. cervical	2	-			1			1		
		V. torácica	1	-			1			-		
		V. indet.	1	-			1			-		
		Costilla	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Subtotal			7	-	-	-	3			-	-	4
LCA 18	Dientes		5	3	-	-	-	-	-	-	-	2
	Esqueleto axial	Maxilar	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Petroso	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		Costilla	6	-	-	-	-	-	-	1	1	4
		V. cervical	1	-			1			-		
	Esqueleto apendicular	Metápodo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		Metatarso	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Tibia	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Hueso largo		1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Subtotal			18	5	1	-	1			1	1	9
LCA 19	Dientes		12	-	-	3	-	-	-	-	2	7
	Esqueleto axial	Mandíbula	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-
		Maxilar	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
		Costilla	15	-	-	5	-	-	-	-	-	10
		Sacro	1	-			-			1		
	Esqueleto apendicular	Húmero	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
		Radio-ulna	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1
		Fémur	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
		Tibia	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicular		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Subtotal			39	3	3	9	1		-	-	2	20

Tabla 3. Elementos esqueléticos de guanaco presentes en los sitios de la localidad LCA. Referencias. D: derecho; I: izquierdo; Ind: indeterminado; V: vértebra.

instrumentos de LCA 17 presentan una gran similitud en su peso, lo que, junto a la estrecha cercanía entre ambos, son variables que permitieron formular como hipótesis que dichos artefactos pudieron haber sido utilizados en conjunto (Peralta González et al., 2022).

Se recuperaron 12 especímenes óseos, de los cuales el 41,6% (n = 5) corresponden a indeterminados. Entre los especímenes óseos identificados a nivel taxonómico (NISP = 7) se registró solo la presencia de un guanaco juvenil (NMI = 1) representado por elementos del esqueleto axial (Tabla 3). Uno de los especímenes no identificados corresponde a un fragmento de diáfisis de hueso largo de un animal de talla mediana con fractura en fresco, lo que podría indicar su procesamiento para la obtención de médula. La preservación de los restos óseos identificados taxonómicamente es buena. Se registraron diversos estadios de meteorización (estadio 1: 42,8%, n = 3; estadio 2: 42,8%, n = 3; estadio 3: 14,3%, n = 1). En el conjunto óseo, cuatro especímenes presentan tinción por manganeso (puntos aislados), en tanto que cuatro presentan una cubierta de carbonato de calcio. No se identificaron marcas de dientes de carnívoros, de roedores, trazas de raíces, ni huellas antrópicas. Un solo fragmento indeterminado presenta evidencias de alteración térmica (quemado y carbonizado).

Por último, se hallaron restos pequeños y aislados de carbón, y en el sector oeste una concentración de carbones y cambios en la coloración del sedimento producto de la alteración térmica, correspondiente a un área de combustión (Figura 3).

El sitio LCA 18

Se excavó una superficie de 8,5 m². El depósito arqueológico presentaba una potencia de ~ 15 cm. El conjunto artefactual lítico consta de 52 piezas (6,1 por m²) entre las que predominan los desechos de talla en un 92,3%. Entre los instrumentos se registraron dos raederas, una completa de basalto y otra fragmentada de sílex, y un raspador de calcedonia fragmentado. Además, se reconoció un resto de núcleo de andesita (Tabla 1). Las lascas se encuentran completas en un 78,8% (n = 26), fragmentadas en un 15,1% (n = 5) y el 6% (n = 2) corresponde a fragmentos. Las materias primas representadas entre los desechos líticos son: basalto (35,4%), calcedonia

(33,3%), sílex (12,5%), obsidiana (8,3%), andesita (4,1%), toba silicificada (4,1%) y xilópalo (2,1%) (Tabla 2). Entre las morfologías de las lascas se registraron nueve angulares, siete de arista simple, seis primarias, seis planas, tres con dorso natural y dos secundarias. Un total de 32 artefactos conservan el talón entre los que se identificaron diversos tipos: lisos (37,5%), lineales (28,1%), puntiformes (15,6%), naturales o corticales (6,2%), facetados (6,2%), lisos de sección cóncava convexa (3,1%) y aquillados (3,1%). No se registraron artefactos con evidencias de modificación por termoalteración. El 34,6% del conjunto artefactual presenta corteza.

Se realizaron cuatro ensamblajes líticos: tres reparaciones y un remontaje. Las reparaciones corresponden a dos fragmentos de una misma lasca en los tres casos. Las causas de estas roturas pueden deberse a errores de talla, pisoteo, uso o impacto (Weitzel, 2011, 2012). Las distancias entre fragmentos de las tres lascas reparadas son de 1, 18 y 68 cm. Además, se remontaron dos lascas de calcedonia separadas a una distancia de 95 cm (Figura 4).

El conjunto arqueofaunístico está representado por un total de 48 especímenes óseos y dentarios, de los cuales el 62,5% (n = 30) corresponde a restos indeterminados. Entre los especímenes óseos identificados a nivel taxonómico (NISP = 18) se registró la presencia de dos guanacos (NMI = 2), uno adulto y otro juvenil. Este último está representado únicamente por una vértebra cervical (Tabla 3). En el caso de los restos correspondientes al individuo adulto se hallaron elementos tanto del esqueleto axial como apendicular. Se identificaron 10 lascas y astillas óseas de huesos largos con fracturas frescas, y dos fragmentos, uno de metatarso y otro de hueso largo, con marcas de impacto, lo que permite plantear que en el sitio se habría realizado el procesamiento de los animales para la obtención de grasa medular. La preservación de los restos óseos identificados taxonómicamente es variable. Se registraron diversos estadios de meteorización (estadio 0: 15,4%, n = 2; estadio 1: 7,6%, n = 1; estadio 2: 46,1%, n = 6; estadio 3: 30,7%, n = 4). Del análisis de las superficies óseas se reconocieron en cinco casos reticulado de raíces, 12 especímenes con tinción por manganeso (puntos y dendritas), 13 restos con cubierta de carbonatos y dos fragmentos de diáfisis con marcas de roedores. Dos fragmentos presentan evidencias de alteración térmica, en uno de ellos se observaron signos de quemado y carbonizado, y en el otro, de carbonizado y un extremo calcinado. Los materiales procedentes de

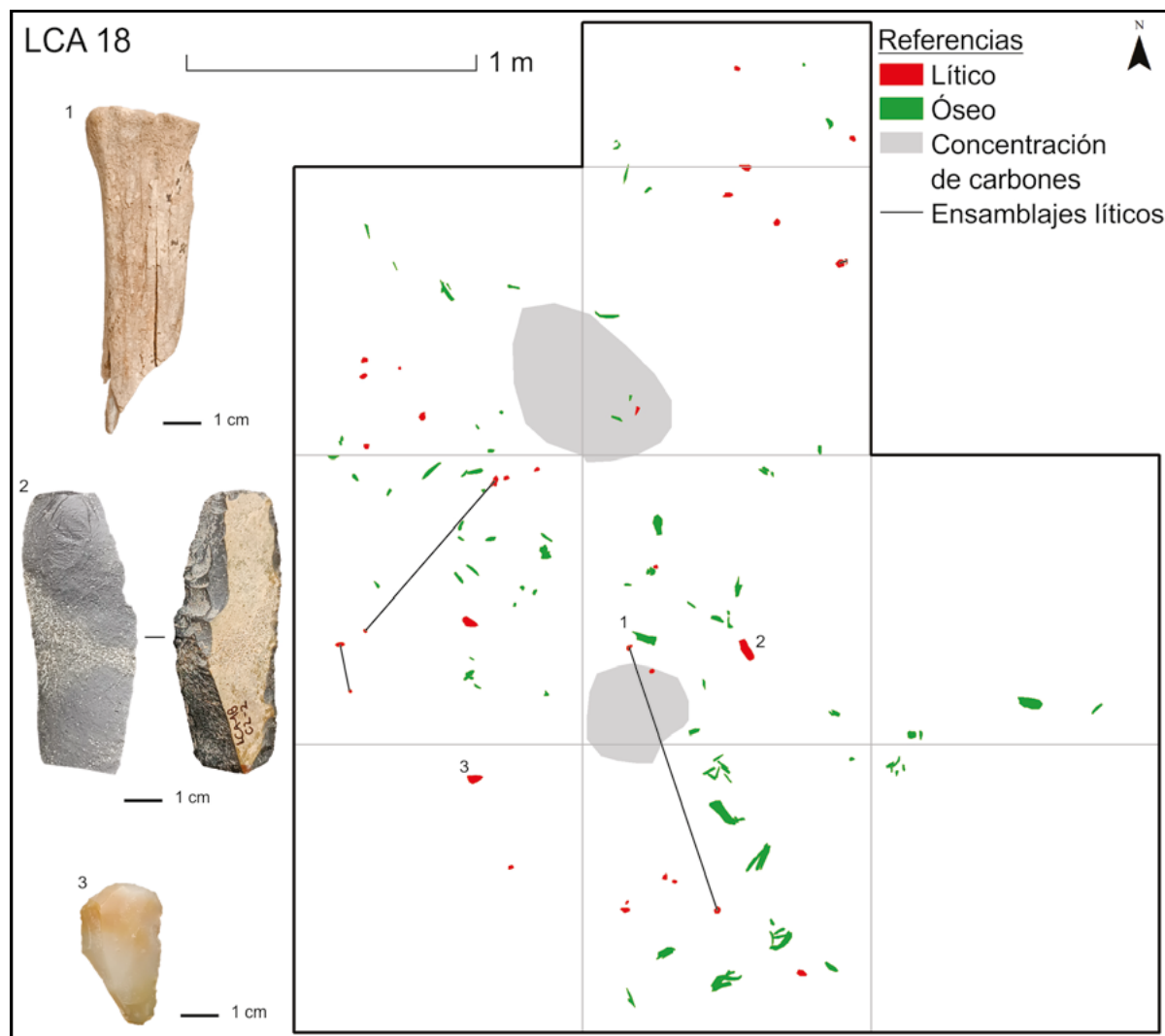


Figura 4. Planta de la excavación del sitio LCA 18.

fondo de zaranda incluyen una hemimandíbula de lagartija (*Liolaemus* sp.), dos vertebras caudales y un fragmento craneal probablemente de un mamífero pequeño. Estos restos no presentan evidencia de procesamiento antrópico. Se hallaron restos dispersos de carbones y dos concentraciones bien delimitadas que corresponden a áreas de combustión. Además, se registraron escasos fragmentos de ocre marrón, rojo y amarillo.

El sitio LCA 19

Se excavó una superficie de 15 m², no se detectaron fogones ni concentraciones de carbones. El depósito arqueológico presentaba una potencia de ~ 10 cm. Se recuperaron seis artefactos líticos (0,4 por m²), entre ellos una raedera fragmentada de sílex bordó, una lasca chica de calcedonia y cuatro lascas (una de calcedonia y tres de sílex),

de las cuales una corresponde a un fragmento. Una de las lascas presenta escaso contenido de corteza. Entre la morfología de las lascas se identificó una primaria, una con dorso natural y dos angulares. El fragmento de raedera presenta cambio de color y superficie con rugosidad por termoalteración en uno de sus bordes (Tabla 1 y 2).

Se identificó un total de 88 restos óseos y dentarios de los cuales el 55,6% (n = 49) corresponde a fragmentos indeterminados. A partir de los especímenes óseos identificados a nivel taxonómico (NISP = 27) se determinó la presencia de al menos dos guanacos (NMI = 2), uno juvenil y otro adulto. El juvenil fue identificado a partir de un fragmento proximal de fémur (Tabla 3), presenta una fractura transversal de la diáfisis y pequeños negativos de lascados (Figura 5), lo que indica su posible utilización como “machacador”. Este tipo de instrumentos óseos han sido definidos e interpretados como

resultado del uso del hueso como un artefacto de percusión o machacado (Hadjuk y Lezcano, 2005; Santiago y Salemme, 2016; Santiago et al., 2019). Dado que el guanaco juvenil solo está representado por el machacador, se interpreta que podría haber ingresado al sitio como un instrumento óseo. El individuo adulto está representado por restos del esqueleto axial y apendicular, entre los cuales se identificaron otros dos machacadores óseos, uno elaborado a partir de un fragmento distal de tibia y el otro sobre un fragmento distal de radio-ulna. La preservación de los restos óseos de guanaco (NISP = 27) es regular. Se registraron diversos estadios de meteorización (estadio 1: 7,4%, n = 2; estadio 2: 37%, n = 10; estadio 3: 48,1%, n = 13; estadio 2+3: 3,7%, n = 1; estadio 4: 3,7%, n = 1). En el conjunto se identificó en un solo caso reticulado de raíces, en 24 especímenes se observó presencia de tinción por manganeso (puntos aislados) y en ocho carbonato.

DISCUSIÓN

El registro arqueológico de LCA representa una novedad respecto a la información disponible para los grupos de cazadores recolectores que habitaron el bajo de Sarmiento y puntualmente en torno al paleolago Sarmiento. Hasta el momento no se disponía de muestras lo suficientemente bien preservadas que permitieran evaluar las ocupaciones humanas del Holoceno medio. Es por ello que los resultados de este trabajo nos permiten discutir los ejes que se presentan a continuación.

Todas las muestras estudiadas se registraron estratigráficamente por debajo del nivel inferior de tefra, incluidos en sedimentos franco arenosos con estructura prismática (Figura 2C). El desarrollo de procesos edafológicos evidenciados por la presencia de estructuras prismáticas o granulares y la presencia de carbonatos aportan consolidación y contribuyen a la preservación de los materiales arqueológicos ubicados debajo. En dos de los sitios

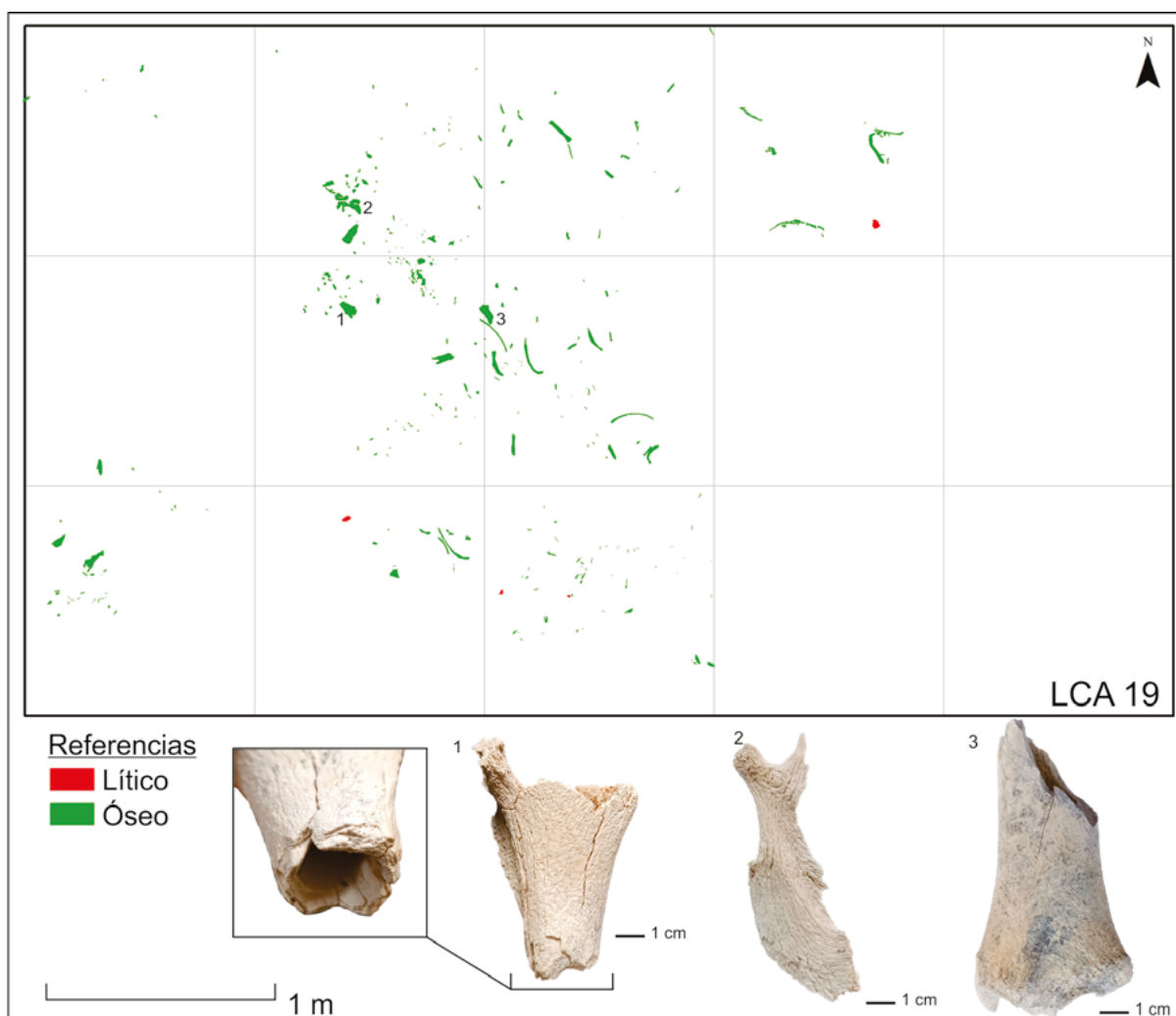


Figura 5. Planta de la excavación del sitio LCA 19.

de la localidad LCA pudieron extraerse tres muestras de carbón vegetal, cuyas dataciones permiten ubicar cronológicamente estas ocupaciones en ca. 4000 años AP. Los tres fechados presentan rangos de calibración que se superponen lo que permite interpretar la posible contemporaneidad de los contextos. Además, de la información cronoestratigráfica y de la proximidad espacial entre los tres sitios, podemos inferir que las tres ocupaciones corresponden al final del Holoceno medio. Esta información es coherente con la cronología conocida de las tefras en Patagonia. Las morfologías del vidrio volcánico observadas en las tres capas de tefra en el perfil LCA 18, así como la geoquímica de elementos mayoritarios, coinciden con los registros de la erupción H2 del volcán Hudson hallados en áreas cercanas de Patagonia extraandina, al sureste de Chubut (Rodríguez et al., 2025), ocurrida aproximadamente hace 3600 años AP (Naranjo y Stern, 1998).

Cabe destacar que tanto el registro sedimentario como la morfología de los depósitos asociados a los sitios están condicionados por la ubicación de los cordones litorales de 320 msnm, lo que indicaría un origen posterior o contemporáneo a su deposición. De acuerdo con la cronología estimada, a finales del Holoceno medio el paleolago tendría un nivel de aproximadamente 300 msnm y hacia 2000 años AP el lago se encontraría a 280 msnm (Moreno et al., 2016), por lo que, según la topografía local, la distancia desde los sitios al paleolago oscilaría entre unos 700 y 1500 m en el momento de la ocupación de esos espacios.

En línea con las condiciones paleoclimáticas dominantes durante el Holoceno en la región, los moteados dispersos de óxidos de hierro identificados en el perfil sedimentario estudiado (Figura 2C) podrían asociarse a condiciones xéricas, con una estacionalidad caracterizada por inviernos fríos y húmedos, y veranos cálidos y secos (Bouza, 2012, 2014). Asimismo, las geoformas y depósitos aluviales sugieren el desarrollo de lluvias torrenciales capaces de removilizar y alterar el registro sedimentario y arqueológico. Superficialmente, los sedimentos aluviales en los que se encuentra el sitio están cubiertos por pavimentos desérticos y *nebkas* orientadas de oeste a este, lo que evidencia la importancia de la dinámica eólica en la preservación o pérdida de materiales arqueológicos.

En los sitios se realizaron actividades de talla lítica y se encuentran representadas todas las

etapas de la cadena operativa, aunque en menor medida las iniciales, debido a la escasa presencia de lascas primarias de descortezamiento de núcleos y nódulos. Los instrumentos más recurrentes son los raspadores y, en segundo lugar, las raederas. En LCA 17 se hallaron dos litos discoidales (Peralta González et al., 2022). En este sentido, la presencia de estos artefactos en el sitio podría tratarse de un proceso de reclamación (Schiffer, 2010), aunque no se reconocieron rasgos en las piezas que pudieran indicar para qué fueron empleados. Casos de presencia de litos discoidales en sitios con cronologías tardías ya fueron mencionados por Jackson y Méndez (2007).

En la localidad LCA se procesaron y consumieron guanacos, y se utilizaron pigmentos. Estas evidencias permiten interpretar que se trataría de sitios de actividades múltiples de pequeñas dimensiones, con baja densidad de hallazgos y ausencia de estructuración espacial interna. En suma, se infiere que las ocupaciones habrían sido de corta duración, por grupos pequeños de personas con alta movilidad que reiteraron el uso de la localidad en torno a la costa del paleolago Sarmiento. La localidad LCA se caracterizaría por una redundancia en la ocupación a escala local y no a escala sitio. Estas características, permiten establecer un primer contrapunto con los sitios identificados en el fondo del valle, los cuales se caracterizan por las grandes dimensiones, las altas frecuencias de materiales, estructuración intrasitio y evidencias de acondicionamiento del espacio en algunos de ellos, lo que evidenciaría una mayor permanencia en la ocupación de los sitios (Peralta González et al., 2014; Peralta González y Moreno, 2019; Peralta González, 2020; Hammond et al., 2022).

Los conjuntos arqueofanísticos están integrados casi en su totalidad por restos de guanacos, tanto adultos como juveniles. Se identificó la presencia de gran parte del esqueleto de estas presas lo que permite plantear que estos animales no habrían sido transportados desde grandes distancias, sino que por lo contrario representarían recursos locales. Además del procesamiento y consumo de estas presas, también se utilizaron los huesos largos de estos animales para la elaboración de machacadores óseos. Estos guanacos pudieron tener rangos de acción que incluyeron el consumo de agua en el paleolago. Dichos desplazamientos a la costa del lago podrían haber sido aprovechados por los grupos cazadores para la obtención de estas presas. Por

lo tanto, la localidad LCA habría servido como un lugar donde se desarrollaron asentamientos de corta duración en donde se aprovecharon principalmente los guanacos del lugar.

Teniendo en cuenta las superficies excavadas y la frecuencia de materiales en cada uno de los sitios, existe una relación entre la densidad de restos óseos y líticos. Es decir, LCA 16 es el sitio con la mayor densidad de restos óseos (23,4 restos por m²) y también con la mayor densidad de material lítico (12,5 por m²). Por su parte, los sitios LCA 17, 18 y 19 presentan una baja densidad de restos óseos (1,7 / 5,6 / 5,8 restos por m² respectivamente) y también una baja densidad de material lítico (0,4 / 6,1 / 0,4 artefactos por m²). Estas relaciones en la densidad de materiales permiten plantear que los artefactos líticos estarían en relación con el aprovechamiento de los guanacos como presa principal. Por lo tanto, a mayor cantidad de presas procesadas mayor densidad de material lítico. En ninguno de los sitios el material lítico supera al de los restos óseos; incluso estos últimos se ven más afectados por los procesos postdeposicionales con relación al lítico. Estas evidencias demuestran que el procesamiento de guanacos fue la actividad principal desarrollada en los sitios.

La predominancia de esta especie en los conjuntos de LCA contrasta con la información proveniente de los sitios del fondo del valle y con cronologías posteriores al 1600 AP en donde se observa una abundancia tanto de restos de peces como de guanaco. La metodología empleada asegura que no hay distorsión en la recuperación de los datos. Por otro lado, si bien el estado de meteorización ósea en la localidad LCA es variable, en general es bueno. Los experimentos realizados comparando la conservación en restos óseos de peces y mamíferos grandes indicaron que los primeros se preservan incluso cuando los huesos de mamíferos alcanzan estadios de meteorización medios, en parte por su mayor facilidad para ser sepultados (Svoboda y Moreno, 2014). Por esto la meteorización no parece una explicación plausible. Según lo propuesto por Svoboda (2016) los restos de peces son muy sensibles a ser movilizados por efecto del viento, sin embargo, este fenómeno debería afectar también a los carbones de similar peso, muy frecuentes en los sitios tratados. Todo esto permite proponer que la economía de los cazadores recolectores del bajo de Sarmiento hace ca. 4000 años AP estaba centrada sobre la explotación de guanacos.

Respecto a la distribución espacial y características de los sitios, en el Holoceno tardío final encontramos sitios más grandes y densos con equipamiento del espacio, acondicionamiento y estructuración espacial intrasitio, particularidades que no se encuentran en los sitios de las laderas. Estas diferencias podrían responder a una mayor redundancia ocupacional, un aumento demográfico y/o a una mayor permanencia de los cazadores recolectores en los sitios. Por otro lado, con respecto a la subsistencia, en los sitios más tempranos está centrada en los recursos terrestres (guanaco), mientras que en los del Holoceno tardío se incorporaron los recursos fluviales (peces, coipos y aves) y, probablemente vegetales procesados mediante molienda (Prieto et al., 2024), y el uso de cerámica (Schuster et al., 2020). Esto refuerza la idea de que el uso de estos recursos se inició en el Holoceno tardío final, interpretación planteada sobre la base de la distribución de pesos de pesca y artefactos de molienda muy frecuentes en el fondo de valle y casi ausentes en las laderas (Moreno et al., 2015, 2021; Prieto et al., 2024).

CONCLUSIÓN

La información disponible de los registros arqueológicos del Holoceno medio final en el bajo de Sarmiento se caracteriza por tratarse de ocupaciones breves pero reiteradas por grupos de cazadores recolectores con alta movilidad que realizaron múltiples actividades, entre ellas la caza y procesamiento de guanacos, sin utilizar los recursos faunísticos fluviales tales como los peces, aves y coipos, pese a ocupar espacios en cercanías del paleolago.

Como continuidad a este trabajo, se plantea el problema de la separación temporal entre las ocupaciones de la localidad LCA (ca. 4000 años AP) y las del fondo de valle (posteriores a 1500 años AP). Esto hace necesaria la búsqueda de sitios con buena preservación y con cronologías intermedias, utilizando como criterio de selección inicial los sitios ubicados próximos a la cota de 280 m. Si se los hallara, su excavación y estudio permitirán avanzar hacia el establecimiento más preciso del inicio de la pesca en el bajo de Sarmiento. Asimismo, se plantea realizar una comparación más detallada sobre las características de los sitios con cronologías del Holoceno medio y tardío inicial, respecto del tardío final.

Agradecimientos

Este trabajo se realizó con el financiamiento de Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica; Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva, proyectos “Arqueología de espacios conectados en la Patagonia Central Argentina (centro-oeste y sur de Chubut)” PICT-2021-I-A-00444, y “Evolución paleoambiental del bajo de Sarmiento desde el tardiglacial hasta la actualidad a partir del estudio de sedimentos lacustres, fluviales y eólicos” PICT-2020-A-03309, y de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (UNPSJB), proyecto “Arqueología de cazadores recolectores en el bajo de Sarmiento (Sarmiento, Chubut)” PI 1576. Agradecemos al Sr. Omar Oporto por permitirnos el acceso y alojarnos en la estancia Campanita. Al Tec. Marcelo Luna por los relevamientos de la localidad con drone. A la Dra. Alicia Castro y al Dr. Nahuel Scheifler por la valiosa ayuda en las tareas de campo. A Luciano Ávila por la determinación de *Liolaemus*. A los y las integrantes del equipo de investigación del bajo de Sarmiento.

NO AL DESFINANCIAMIENTO DE LA CIENCIA ARGENTINA.

REFERENCIAS CITADAS

- Aragón, E. y Franco, N. V. (1997). Características de rocas para la talla por percusión y propiedades petrográficas. *Anales del Instituto de la Patagonia*, 25, 187-199.
- Aschero, C. (1975). *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe presentado al CONICET. MS.
- Aschero, C. (1983a). *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Revisión del año 1975*. Informe presentado al CONICET. MS.
- Aschero, C. (1983b). *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndices A y B*. MS.
- Behrensmeyer, A. K. (1978). Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology*, 4(2), 150-162. <https://doi.org/10.1017/S0094837300005820>
- Binford, L. R. (1981). *Bones. Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press.
- Bouza, P. J. (2012). Génesis de las acumulaciones de carbonatos en Aridisoles Nordpatagónicos: su significado paleopedológico. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 69, 298-313.
- Bouza, P. J. (2014). Paleosuelos en cordones litorales de la formación Caleta Valdés, Pleistoceno superior, noreste de Chubut. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 71(1), 1-10.
- Cesari, O. y Simeoni, A. (1994). Planicies fluvio-glaciales terrazadas y bajos eólicos de Patagonia Central, Argentina. *Zentralblatt für Geologie und Paläontologie. Teil 1, Allgemeine, Angewandte, Regionale und Historische Geologie*, 1993, 155-164.
- Coronato, F. (2003). El problema de la desecación del lago Colhué Huapi desde la Geografía Histórica. *Contribuciones Científicas GAEA*, 15, 165-170.
- Espinosa, S. (1995). Dr. Scholl y Monsieur Fleur: de talones y bulbos. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 16, 315-327.
- Fernández-Jalvo, Y. y Andrews, P. (2016). *Atlas of taphonomic identifications: 1001+ images of fossil and recent mammal bone modification*. Springer.
- Frank, A. D. (2011). *Tratamiento térmico y manejo del fuego en sociedades cazadoras recolectoras de la Meseta Central de Santa Cruz* [Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina].
- González Díaz, E. F. y Di Tommaso, I. (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.
- Hadjuk, A. y Lezcano, M. J. (2005). Un “nuevo-viejo” integrante del elenco de instrumentos óseos de Patagonia: los machacadores óseos. *Magallania*, 33(1), 63-80.
- Hammond, H., Zilio, L., González, S. P. y Moreno, J. E. (2022). Intra-site spatial analysis of lithic assemblage and refitting of an open-air site in a lacustrine landscape from central Patagonia. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 42, 103367. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103367>
- Hammond, H., Zilio, L., Peralta, S., Prieto, M. E., Micozzi, E. y Moreno, E. (2024). Artefactos arqueomalacológicos de procedencia extra patagónica en el lago Colhué Huapi (Patagonia central, Argentina). Un hallazgo excepcional de objetos de adorno personal elaborados en *Megalobulimus* sp. *Magallania*, 52, 1-18. <https://doi.org/10.22352/MAGALLANIA202452001>
- Hermo, D., E. Terranova, L. Marchionni, L. Magnin, B. Mosquera y L. Miotti. (2013). Piedras o litos

- discoidales en Norpatagonia: evidencias en la Meseta de Somuncurá (Río Negro, Argentina). *Intersecciones en Antropología*, 14, 507-511.
- Hogg, A., Heaton, T., Hua, Q., Palmer, J., Turney, C., Southon, J.,...Wacker, L. (2020). SHCal20 Southern Hemisphere calibration, 0–55,000 years cal BP. *Radiocarbon*, 62(4), 759-778. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.59>
- Jackson, D. y Méndez, C. (2007). Litos discoidales tempranos en contextos paleoindios de Sudamérica. *Magallania*, 35(1), 75-84.
- Kaufmann, C. A. (2009). *Estructura de edad y sexo en guanaco: estudios actualísticos y arqueológicos en Pampa y Patagonia*. Sociedad Argentina de Antropología.
- Lyman, R. L. (1994). *Vertebrate taphonomy*. Academic Press.
- Mengoni Goñalons, G. L. (1999). *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología.
- Montes, A., Rodríguez, S. S. y Domínguez, C. E. (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>
- Montes, A., Rodríguez, S. S., San Martín, C. N. y Allard, J. O. (2015). Migración de campos de dunas en cañadones costeros de Patagonia. Geomorfología e implicancias paleoclimáticas. *Revista de la Sociedad Geológica de España*, 28(2), 65-76.
- Moreno, E. J. y Svoboda, A. (2013). Explotación de peces y guanacos en el interior de Patagonia central: aportes del sitio Delta del Arroyo Vulcana 1 (Lago Musters, Chubut). *Cazadores recolectores del Cono Sur*. *Revista de Arqueología*, 7, 49–68.
- Moreno, E., Pérez Ruiz, H., Ramírez Rozzi, F., Reyes, M., Svoboda, A., Peralta González, S. y Herrera Santana, M. (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., Pérez Ruiz, H. y Ramírez Rozzi, F. (2016). Esquema cronológico y evolución del paisaje en el bajo de Sarmiento (Chubut). En F. Mena (Ed.), *De mar a mar* (pp. 477–485). Ediciones CIEP/Nire Negro.
- Moreno, E. J., Peralta González, S. y Svoboda, A. (2021). 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. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t27.n2.7710>
- Naranjo, J. A. y Stern, C. R. (1998). Holocene explosive activity of Hudson Volcano, southern Andes. *Bulletin of Volcanology*, 59, 291–306.
- Nelson, M. C. (1991). The study of technological organization. *Archaeological Method and Theory*, 3, 57–100.
- Peralta González, S. (2020). *Estrategias de uso del espacio intrasitio en cazadores recolectores del Bajo Sarmiento durante el Holoceno tardío (Chubut, Argentina)* [Tesis de Doctorado, Universidad de Buenos Aires, Argentina].
- Peralta González, S. y Moreno, J. E. (2019). Estructuración intrasitio, registro arqueofaunístico e historia tafonómica del sitio Boliche de Jerez 3 (Lago Colhué Huapi, Chubut). En J. Gómez Otero, A. Svoboda y A. Banega (Eds.), *Actas VIII Jornadas de Arqueología de la Patagonia* (pp. 433–441). CONICET-IDEAus.
- Peralta González, S., Hammond, H., Zilio, L. y Moreno, E. J. (2022). Hallazgo de litos discoidales en el sitio La Campanita Alto 17, bajo de Sarmiento, Provincia de Chubut. *Revista del Museo de Antropología*, 15(1), 127–132. <https://doi.org/https://doi.org/10.31048/1852.4826.v15.n1.34603>
- Peralta González, S., Moreno, J. E. y Pérez, H. (2014). La casa está en orden: Análisis espacial intrasitio de Delta Vulcana 1 (Lago Musters, Chubut, Argentina) y movilidad de cazadores-recolectores en Patagonia Central durante el Holoceno tardío. *Magallania*, 42(2), 141–153.
- Prieto, M. E., Ciampagna, M. L., Lamuedra, L., González, S. P., Micozzi, E. M., Hammond, H...Moreno, J. E. (2024). Primera aproximación a los artefactos de molienda del sudeste del Lago Colhué Huapi (Chubut, Argentina). *Comechingonia*, 28(3), 5–28. <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v.n.42910>
- Ramos, M. (1993). Propuesta terminológica para la técnica arqueológica del ensamblaje. *Arqueología*, 3, 199–212.
- Reyes, M., Peralta González, S. y Svoboda, A. (2016). Pesos líticos en el área del Lago Colhué Huapi (Provincia de Chubut): Primeros resultados de los análisis tecnomorfológicos y distribucionales. *Serie Monográfica y Didáctica. Publicación de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán* 54, 783–785.
- Rodríguez, S. S., Montes, A., Villarosa, G., Outes, V. y Ruiz, P. M. (2025). Dispersión y preservación

- de tefras en la Patagonia extraandina, asociadas a la erupción H2 del volcán Hudson, durante el Holoceno tardío. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 82(1), 56-79.
- Santiago, F. C. y Salemme, M. C. (2016). Guanaco hunting strategies in the northern plains of Tierra del Fuego, Argentina. *Journal of Anthropological Archaeology*, 43, 110–127. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2016.07.002>
- Santiago, F. C., Pal, N., Salemme, M., Bartoli, V. y Lasa, A. (2019). Use and forget: Contribution to the discussion about the bone tools called “machacadores” (pounders), Patagonia, South America. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 28, 102012. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.102012>
- Schiffer, M. B. (2010). *Behavioral archaeology: Principles and practice*. Equinox.
- Schuster, V., Mazzuca, M., Gurín, C. y Moreno, E. (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, A. (2008). *Hoja Geológica Escalante (4569-IV), Provincia del Chubut*. SEGEMAR. *Carta Geológica de la República Argentina*, escala 1:250.000.
- Scordo, F., Seitz, C., Zilio, M., Melo, W. D., Piccolo, M. C. y Perillo, G. M. (2017). Evolución de los recursos hídricos en el “Bajo de Sarmiento” (Patagonia Extra Andina): Impactos naturales y antrópicos. *Anuário do Instituto de Geociências*, 40(2), 106–117. http://dx.doi.org/10.11137/2017_2_106_117
- Simeoni, A. (2008). Mesetas y bajos de la Patagonia Central Extraandina. En CSIGA (Ed.), *Sitios de interés geológico de la República Argentina* (pp. 461). Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino.
- Stiner, M. C., Kuhn, S. L., Weiner, S. y Bar-Yosef, O. (1995). Differential burning, recrystallization, and fragmentation of archaeological bone. *Journal of Archaeological Science*, 22(2), 223–237. <https://doi.org/10.1006/jasc.1995.0024>
- Svoboda, A. (2016). Tafonomía de peces: Una experimentación sobre la alteración espacial en la costa norte de la provincia de Chubut. En M. Salemme, F. Santiago, A. Tivoli, M. Vázquez y A. F. Zangrando (Comps.), *IV Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina* (p. 58). Universidad Nacional de Tierra del Fuego.
- Svoboda, A. y Moreno, E. J. (2014). Experimentación sobre los efectos de la meteorización en la supervivencia de elementos óseos de *Percichthys trucha*: Implicaciones ictioarqueológicas para el sitio DV1, Lago Musters (Prov. Chubut, Argentina). *Revista Chilena de Antropología*, 29, 60–67.
- Svoboda, A. y Moreno, E. J. (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>
- Weitzel, C. (2011). Rotura intencional de artefactos líticos formatizados en la Región Pampeana Bonaerense. *Revista del Museo de Antropología*, 4, 47–64. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v4.n1.5494>
- Weitzel, C. (2012). Cuentan los fragmentos: Clasificación y causas de fractura de artefactos formatizados por talla. *Intersecciones en Antropología*, 13(1), 43–55.
- Weitzel, C., Borrazzo, K., Ceraso, A. y Balirán, C. (2014). Trampling fragmentation potential of lithic artifacts: An experimental approach. *Intersecciones en Antropología*, 15(1), 97–110.
- Zilio, L. y Hammond, H. (2024). New evidences of early peopling of Central Patagonia: A discoidal stone and the first fishtail projectile point from Chubut Province (Argentina, South America). *PaleoAmerica*, 10(1), 75–83. <https://doi.org/10.1080/20555563.2024.2368763>
- Zilio, L., Hammond, H., González, S. P., Parolin, M. L., Montes, A., Ocampo, S. M. y Moreno, J. E. (2024). Huachen: First record of use of dogs for carrying loads among hunter-gatherers in South America. Human-dog interactions on the late Holocene in Colhué Huapi lake, Argentine Patagonia. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 57, 104621. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2024.104621>