

EL USO DE RECURSOS VEGETALES ENTRE LOS CAZADORES-RECOLECTORES DE LA PAMPA OCCIDENTAL ARGENTINA

María Gabriela Musaubach y Mónica A. Berón

*Los estudios sobre macro y microrrestos botánicos en contextos de cazadores-recolectores de Pampa y Norpatagonia se han incrementado, al igual que el conocimiento del impacto de las plantas en la dieta de estas poblaciones. Con este propósito se han integrado diversos indicadores y técnicas analíticas. En algunos casos se registra el uso simultáneo de plantas silvestres y cultígenos. El marco temporal de uso de plantas domesticadas en la macroregión se ha desarrollado hasta ca. 2000 años a.P., mientras que la escala espacial se extiende entre el área cordillerana hasta las provincias fitogeográficas del monte y el espinal (34° a 40° S y 72° a 63° O aproximadamente). En este trabajo se presentan datos novedosos referidos a la presencia simultánea de maíz (*Zea mays*), cereales y leguminosas silvestres (*Prosopis* sp. y *Poaceae*) en contextos de cazadores-recolectores de la Pampa Occidental Argentina. Estos datos provienen del análisis de microfósiles en diferentes soportes: cerámica, artefactos de molienda y dientes humanos. Estos resultados permitieron conocer el rol que tuvieron las plantas para estas sociedades. A su vez, los datos fueron integrados, con investigaciones que focalizan el estudio de restos vegetales, tanto silvestres como domesticados, en una escala macroregional.*

*Investigations of macro- and microbotanical remains from hunter-gatherer sites in the Pampa and Norpatagonia region of South America have shed light on the role of plants in the diet of these populations. In a number of cases, scholars have identified the concurrent use of wild plants and domesticates through a number of distinct indicators and analytical methods. As a result, plant domesticates in the region can be dated back to as early as ca. 2000 years B.P., spanning a broad area from the Andean cordillera to the phyto-geographical provinces of the monte and the espinal (34° to 40° S and 72° to 63° W approximately). In this article, we present new evidence for the presence of maize (*Zea mays*) and wild cereals and legumes (*Prosopis* sp. and *Poaceae*) in hunter-gatherer contexts of the Western Pampa of Argentina. These data come from the analysis of plant microremains in ceramic materials, grinding artifacts, and human teeth and elucidate the role of plants for these societies. Comparisons with previous studies of wild and domesticated plant use in the region reveal patterns of plant use by hunter-gatherers at a macro-regional scale.*

Los análisis de restos arqueobotánicos desarrollados en contextos de cazadores-recolectores evidencian la importancia de las plantas, tanto silvestres como domesticadas, dentro de la dinámica socioeconómica de los grupos humanos y permiten conocer las estrategias de aprovechamiento de los vegetales (Mason y Hather 2002). Los estudios referentes a la importancia de las plantas útiles de los ambientes semiáridos y su impacto en los modos de subsistencia han cobrado

relevancia en las investigaciones de cazadores-recolectores de Australia, el suroeste de Estados Unidos y la zona subsahariana de África (Cane 1989; Gould 1991). Asimismo, constituyen un campo promisorio de estudio en los contextos arqueológicos de cazadores-recolectores del centro de Argentina y centro-sur de Chile (Berón et al. 2009, 2013a; Llano y Andreoni 2012; Musaubach 2014).

En los últimos 15 años se han incrementado los estudios arqueobotánicos sobre restos vegetales

María Gabriela Musaubach ■ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti. FFyL, UBA, C.A.B.A., Argentina.1091. FCNyM, UNLP. (gabriellamusa@gmail.com)

Mónica A. Berón ■ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Museo Etnográfico J. B. Ambrosetti. FFyL, UBA, C.A.B.A., Argentina.1091. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (INCUAPA). Departamento de Arqueología, Facultad de Ciencias Sociales, UNCPBA. (monberon@retina.ar)

en contextos de cazadores-recolectores de Pampa, Cuyo y Norpatagonia de Argentina (34° a 39° LS y 72° a 63° LO aproximadamente). Este amplio sector comprende, en su dinámica, las áreas costeras Atlántica y Pacífica. Desde el ámbito de los estudios históricos y económicos regionales, tanto del pasado como del presente, este sector es denominado “*corredor bioceánico norpatagónico*” y es considerado como un espacio fronterizo que configura un eje de integración binacional (Bandieri 2005, 2013; Nicoletti y Nuñez 2013).

Si bien en ambientes de desierto el aporte nutricional de las plantas silvestres a la dieta es considerado como de bajo rinde, debido a una menor disponibilidad de las mismas en relación a otros ambientes, la incorporación de una menor o mayor cantidad de plantas al menú se vincula con los otros recursos explotados o bien con elecciones culturales relacionadas a preferencias y tabúes alimenticios. Por ejemplo, se estima que los cereales silvestres rara vez fueron consumidos como alimentos básicos de año completo por los cazadores-recolectores etnográficos en todo el mundo. Son la excepción ciertos grupos que viven en zonas áridas y marginales, como los desiertos australianos o los desiertos Sahariano y Sub-sahariano de África (Cane 1989).

Respecto de las plantas domesticadas, el marco cronológico de su registro arqueológico en la vertiente oriental norpatagónica se amplió, en trabajos recientes, hasta los 2000 años a.P., mientras que la escala espacial alcanza desde el área cordillerana hasta el monte y espinal pampeano. En ciertos casos se ha identificado el uso simultáneo de plantas silvestres junto a cultígenos. En algunos contextos, el uso de las plantas silvestres está relacionado a periodos de estrés ambiental y/o procesos de intensificación en el uso de los recursos vegetales (Llano y Andreoni 2012).

El objetivo de este trabajo es dar a conocer la importancia de los recursos vegetales para las sociedades cazadoras-recolectoras de la Pampa Occidental Argentina. Para desarrollar este objetivo, se analizan microfósiles con valor arqueológico, recuperados a partir de fragmentos cerámicos, artefactos de molienda y de tártaro dental humano. Se han integrado varios indicadores y métodos analíticos, como análisis del contexto arqueológico, isotópicos, de salud bucal y de ácidos grasos en residuos orgánicos, entre otros. Estos datos son

integrados en una escala macroregional, con información proveniente de investigaciones realizadas por otros autores que focalizan el estudio de restos vegetales, silvestres y domesticados, de sitios arqueológicos localizados en Neuquén, Río Negro y sur de Mendoza en Argentina y el centro-sur de Chile (Figura 1).

Área de Estudio

El área de investigación corresponde a la Pampa Occidental Argentina, una zona árida, con un déficit de humedad especialmente en los meses de primavera-verano. Las precipitaciones no sobrepasan los 250 mm anuales, con un corto período libre de heladas. Presenta una elevada evapotranspiración que provoca el desarrollo de vegetación xerófila y escaso grado de cobertura del suelo. Diferentes procesos erosivos han actuado durante el Holoceno Tardío en la región, cuya geomorfología se caracteriza por la acción de procesos hídricos del río Salado-Chadileuvú, con posterior trabajo del viento. El sur de la provincia de La Pampa ha sido una de las zonas más sometidas a acciones de deflación y se caracteriza por el delgado espesor de arena que tiene en superficie; el viento desgastó y transportó los sedimentos y dejó al descubierto material subyacente consolidado (costras calcáreas, rodados de vulcanitas, basalto y afloramientos rocosos). Por su parte, los suelos son arenosos y con un pH fuertemente alcalino. En consecuencia, en estos ambientes áridos-semiáridos, las importantes dinámicas ambientales han producido un registro arqueológico fragmentario, que no favorece la buena preservación de los macrorrestos vegetales a excepción de los que se encuentran carbonizados (Berón 2015; Berón y Fontana 1997).

Los materiales culturales analizados provienen de sitios residenciales de la localidad arqueológica Taperá Moreira, mientras que los restos bioarqueológicos pertenecen al sitio Chenque I, ambos ubicados en el Departamento Lihue Calel, provincia de La Pampa (Berón 2004). A continuación, se caracterizan los contextos arqueológicos analizados en este trabajo.

Sitio Chenque I

El sitio Chenque I (SCHI) es un cementerio prehispánico de cazadores-recolectores, localizado dentro del Parque Nacional Lihue Calel (38° 00' S, 65°

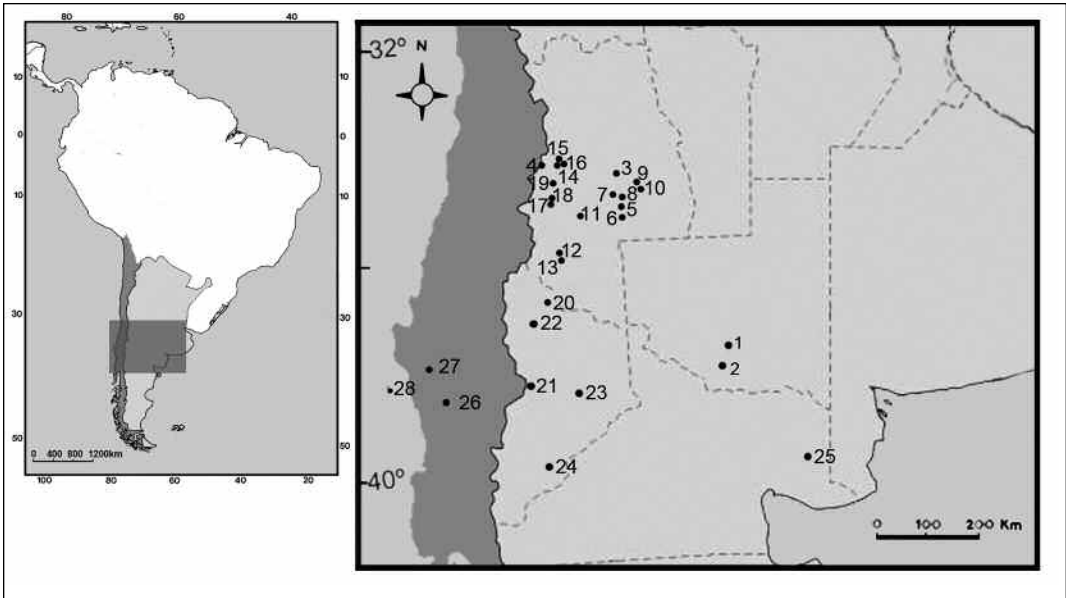


Figura 1. Mapa de la macrorregión. Se indican los sitios mencionados en el texto. (1) STM; (2) SCHI; (3) Gruta del Indio; (4) El Indígena; (5) Agua de los Caballos; (6) Puesto Ortubia I; (7) Los Leones 5; (8) Pononrehue; (9) La Olla; (10) El Bosquecito-3; (11) Llan-17; (12) El Manzano; (13) Cueva de Luna; (14) El Mallín; (15) Alero Montiel; (16) El Carrizalito; (17) Puesto Jaque-II; (18) Gendarmería Nacional-5; (19) AMA-3; (20) Cueva Huenul I; (21) Chenque Haichol; (22) Aquihuecú; (23) Michacheo; (24) Cueva Epullán Grande; (25) Angostura 1; (26) Villa JMC-1 Labranza; (27) Purén y Lumaco; (28) Isla Mocha: P5-1, P29-1 y P31-1.

38° O; Figura 1). El mismo está conformado por una estructura superficial subcircular de rocas, de origen antrópico, en la cumbre de una lomada. El cementerio tiene una superficie de 210,42 m². El número mínimo de individuos (NMI) provisional es de 216 y se registraron 42 estructuras funerarias dentro de los 49 m² de superficie excavada (Berón 2003; Berón y Luna 2007; Berón et al. 2002, 2007).

El rango temporal en que fueron realizadas las inhumaciones es 1050 a 290 años a.P. (Berón et al. 2015). Se registró una gran variabilidad de modalidades de entierro que incluyen primarios y secundarios, simples y múltiples, algunos de ellos formando paquetes funerarios complejos (Berón et al. 2002; Berón 2004; Berón y Luna 2007; Berón, Di Donato y Markán 2012).

SCHI ha sido un lugar referencial de inhumación para poblaciones de diferentes procedencias y es considerado como el mayor repositorio de restos humanos de la macrorregión pampeano-patagónica (Berón 2003; Berón, Aranda y Luna 2012). La presencia de restos degradados de cuero, posiblemente de *Rhea americana* (ñandú) y el ordenamiento de los restos esqueléticos en espacios acotados confirman el uso de paquetes funerarios.

Estas prácticas mortuorias, habrían facilitado el traslado de los restos humanos desde grandes distancias (Berón, Di Donato y Markán 2012:58).

Localidad Arqueológica Tapera Moreira

La localidad arqueológica Tapera Moreira (STM) comprende seis sitios. Está ubicada sobre la cuenca del Río Curacó, departamento Lihué Calel (38° 33' S, 65° 33' O, Figura 1, Berón 2004). Los sitios STM1 y STM5 son estratificados, de actividades múltiples y de uso recurrente; STM3 y La Lomita son enterratorios y, por último, STM2 y STM4 son superficiales. STM1 presenta la secuencia estratigráfica más extensa del área del Curacó en la cual se delimitaron tres componentes sobre la base de indicadores cronológicos y culturales, que se ubican temporalmente entre el Holoceno Medio (4550 ± 60 años a.P.) y el Holoceno Tardío final (360 ± 25 años a.P.). STM5 está ubicado en un bosque de chañares muy desarrollado. El rango cronológico de uso es de 1710 a 730 años a.P.. Representa un evento ocupacional acotado, correspondiente al Holoceno Tardío final (Berón 2004). En los sitios de enterratorios STM3 y La Lomita se localizaron restos de cuatro individuos

adultos cuyos cráneos presentaban deformación circular y corresponden a ca. 3000 años a.P. (Berón y Baffi 2003; Berón y Luna 2009).

El conjunto lítico está formado por puntas de proyectil triangulares apedunculadas pequeñas, raspadores de módulo corto-ancho, núcleos agotados, instrumentos con retoque sumario, lascas de adelgazamiento bifacial y abundantes desechos de talla (Berón 2004, 2006; Berón et al. 1995). Los otros elementos que acompañan el conjunto son artefactos de molienda, cuentas de collar y elementos de uso simbólico como pigmentos y placas grabadas (Berón 2007). Hay gran cantidad de fragmentos de contenedores cerámicos de características locales (cerámica lisa e incisa) y extrarregional (acanalada y bicroma tipo Vergel) (Berón 1999, 2007). Algunos tiosos presentaban residuos macroscópicos de uso.

Los análisis zooarqueológicos determinaron que el principal recurso aprovechado fue el guanaco (*Lama guanicoe*), seguido por el venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*, Salemme y Berón 2003). En síntesis, las poblaciones que ocuparon los sitios de la Localidad fueron definidas como sociedades cazadoras-recolectoras con una dieta variada que incluía el consumo de plantas y un cierto énfasis en el consumo mamíferos, complementado con fauna de menor tamaño (dasipódidos, *Rhea americana* y otras especies de aves, Berón 2004; Berón et al. 2009).

Materiales y Métodos del Análisis Arqueobotánico

Se analizaron fragmentos cerámicos que presentan residuos carbonizados en sus paredes, tanto en las superficies internas como externas. Se seleccionó una muestra de 24 tiosos que proceden de STM1 y STM5, correspondientes al Holoceno Tardío final. Pertenecen a grupos cerámicos decorados y no decorados, todos con signos de uso efectivo, pero con características tecno-morfológicas diferentes (Tabla 1 Suplementaria, Berón 1999, 2000, 2004).

Un grupo cerámico significativo—denominado “Grupo STMS”—corresponde a grandes ollas, decoradas por acanaladuras o ranuras paralelas. La literatura arqueológica ha tendido a utilizar el término *challa* para ollas cuyos cuerpos y a veces cuellos están decorados con esta técnica. Está re-

presentado en varios sitios de la región pampeana, norpatagónica y la Araucanía chilena (Fernández 1988–1990; Hajduk 1981–1982; Mazzanti 2007). En STM1 se recuperó un conjunto de fragmentos agrupados en un sector de la excavación, los cuales remontan entre sí y corresponden a una misma vasija. El grosor de las paredes oscila entre 3,5 a 7 mm. El color de la superficie externa de este grupo cerámico varía entre gris oscuro, negro, marrón claro y gris amarronado. Presenta asas con mame-lones. Los diámetros de borde de las ollas oscilan entre 230 y 250 mm. El número mínimo de vasijas (MNV) es cuatro (Musaubach y Berón 2012).

El tártaro analizado en este trabajo corresponde a 25 piezas dentales procedentes de las tres Unidades, Superior (US) e Inferior (UI)—Cumbre y Base—de SCHI (Berón 2004, Tabla 2 Suplementaria). Los artefactos de molienda están presentes en STM desde los inicios de la ocupación. La mayoría de ellos son multifuncionales y han sido utilizados también para la preparación de pigmentos. Se tomaron muestras de cuatro de ellos que corresponden al Holoceno Tardío final (Tabla 3 Suplementaria).

La extracción de los residuos macroscópicos de uso y del tártaro dental se realizó siguiendo un protocolo de extracción múltiple, con el objetivo de recuperar la totalidad de los microfósiles preservados. Se emplearon criterios metodológicos propuestos por Babot (2007) que fueron adaptados para cada uno de los soportes (Musaubach 2004). Se utilizaron descriptores basados parcialmente en el International Code for Phytolith Nomenclature 1.0 (Madella et al. 2005) y el *International Code for Starch Nomenclature* (ICSN 2011). Se consultó la colección de referencia compuesta por especies del monte y del espinal pampeano. El material comparativo consiste principalmente en Poáceas silvestres pampeanas, arbustos (*Larrea* sp., *Monttea aphylla*, entre otros) y árboles (*Prosopis* sp. y *Schinus* sp). Por último, se realizó un relevamiento intensivo y sistemático de la bibliografía arqueológica publicada para la macroregión en donde se describen las tendencias generales y los taxones representados en los diferentes sitios que la componen. A partir de la enumeración e interpretación de los restos vegetales registrados se confeccionó una tabla con el fin de organizar y sistematizar los antecedentes.

Resultados

El estudio arqueobotánico de microfósiles recuperados en diferentes clases de evidencias, contribuye a la comprensión del rol de los recursos vegetales en la dieta y la subsistencia de las sociedades cazadoras-recolectoras de la Pampa Occidental. Dado que estos recursos no presentan buenas condiciones de preservación en el ambiente de la región, que permitan estimar su importancia a través del estudio de macrorrestos, se ha explorado el análisis de microrrestos, cuyos resultados denotan el gran potencial informativo de esta vía metodológica. A continuación, se detallan cada uno de los tipos de microfósiles registrados.

Cerámica

Se registró la presencia de residuos carbonizados en la pared interna y externa de algunos de los fragmentos, en los cuales se recuperaron granos de almidón simples que se presentan aislados o en forma de agregados (Tabla 4 Suplementaria). Se reconocieron tres tipos morfológicos de granos: poliédricos con caras de seis lados (regulares), poliédricos irregulares y ovoides. De acuerdo a sus atributos morfológicos y rangos de tamaño los granos poliédricos regulares fueron identificados como granos de almidón simples de *Zea mays* (maíz) y los granos poliédricos irregulares como *Prosopis* sp. Los restos de maíz fueron recuperados solamente de los fragmentos correspondientes a ollas con decoración acanalada tipo *challas* (grupo cerámico STMS).

Los almidones de *Zea mays* son poliédricos regulares con cuatro a cinco lados, presentando facetas de presión (Figura 2). Sus tamaños oscilan entre 2 y 35 μm con hilo central en forma de línea. La posición de la cruz de Malta es central, con cuatro brazos regulares visibles. Entre los ejemplares asignados a maíz en los residuos, uno de ellos presenta el hilo dañado (Figura 2).

Los granos de almidón simples identificados como *Prosopis* sp. (Figura 2) presentan dos tipos de morfología: (a) irregulares con protuberancias y facetas dispuestas de forma irregular, y (b) regulares con superficies redondeadas o facetadas. Los tamaños registrados no superan los 20 μm . Algunos presentan el hilo en posición central y en otros casos es excéntrico con forma de punto. La cruz de Malta es central o excéntrica de cuatro brazos finos

y rectos, y en aquellos granos irregulares algunos brazos se observan curvos o rotos. Se presentan en forma aislada o como agregados, que en algunos casos, muestran daños tafonómicos en el hilo, en la forma del contorno y en la cruz de Malta, y otros daños similares a la gelatinización que incluyen fragmentos de restos orgánicos carbonizados (Figura 2).

Por último, los granos de almidón ovoides (Figura 2) tienen un tamaño promedio que ronda los 24 μm de largo x 20 μm de ancho y 10 μm de espesor. El hilo es central, elongado y asociado a una fisura longitudinal mesial. El contorno es simple y su superficie es lisa. Observados bajo luz polarizada, su cruz de Malta es central y simétrica, con cuatro brazos rectos, dos delgados y dos gruesos.

Completan el conjunto de microfósiles fitolitos de dicotiledóneas y Poaceae (Figura 2, Tabla 4 Suplementaria), restos orgánicos carbonizados y restos de hongos. Estos últimos son agentes descomponedores que ingresaron al registro a partir de factores tafonómicos.

Tártaro Dental

Se destacan microfósiles de origen vegetal en las muestras de sarro analizadas (Tabla 5 Suplementaria), que corresponden a granos de almidón simples, presentes en forma aislada o conformando agregados. Se identificaron tres taxones y se observó una morfología ovoide, también registrada en la cerámica y que aún no ha sido asignada taxonómicamente (Figura 3). De acuerdo a sus atributos morfológicos y rangos de tamaños presentes, los taxones identificados corresponden a *Prosopis* sp. (Figura 3), afines a *Bromus* sp. (Figura 3) y a *Panicum* sp. Los dos últimos son géneros de Poaceae silvestres nativas pampeanas (Rúgolo de Agrasar et al. 2005). También se registraron granos de almidón que se presentan conformando agregados irregulares integrados por varios individuos en diferente estado de preservación (Figura 3). Las características de estos agregados y los daños en los granos individuales corresponden a las que presenta el almidón gelatinizado como resultado de su preparación por calentamiento en medio húmedo (hervido). Acompañan al conjunto diversos agregados de tejido vegetal deshidratado (Figura 3), como fibras sueltas con apariencia de estar rasgadas (Figura 3), fragmentos ricos en celulosa (Figura 3), restos de hongos y restos orgánicos car-

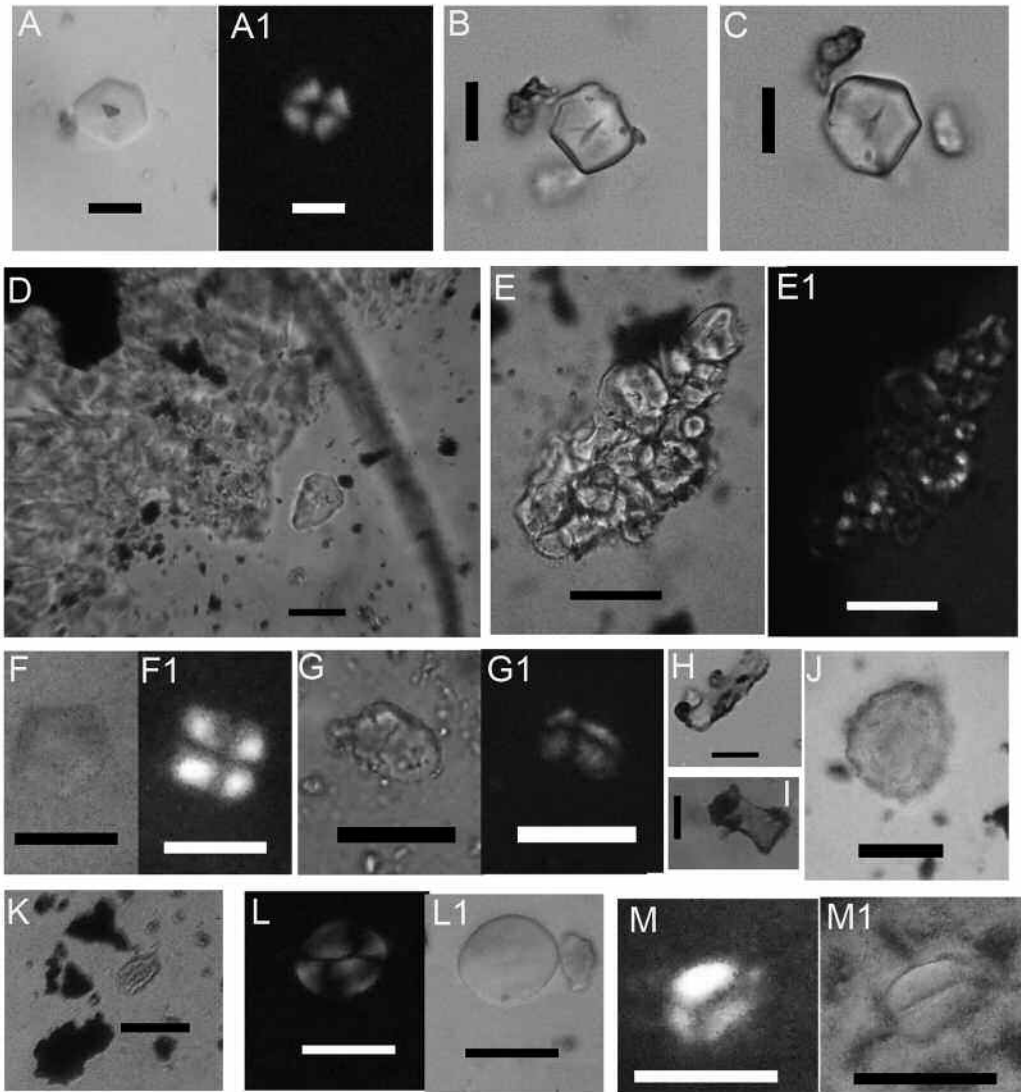


Figura 2. Microrrestos vegetales en residuos cerámicos de STM. (a-c) Granos de almidón *Zea mays*; (d-g1) Granos de almidón *Prosopis* sp.; (h-i) Fitolitos Poaceae; (j-k) Fitolitos dicotiledóneas; (l-m1) Grano de almidón. Escala 20 μ m.

bonizados. Por último, la mayoría de los fitolitos identificados corresponden a Poaceae nativas pampeanas del tipo C₃ y C₄ (Figura 3).

Artefactos de Molienda

En las muestras de residuos de molienda se destaca la presencia de fitolitos de Poaceae silvestres, los cuales se encontraban enteros (Figura 4, Tabla 6 Suplementaria). También se registraron formando agregados junto a materia orgánica amorfa de color rojizo (Figura 4). En estos agregados los fitolitos

se encontraban coloreados. Aquellos fitolitos extraídos de muestras con carbonatos se encontraban parcialmente degradados, con ciertas irregularidades en las superficies y bordes (Figura 4). Los granos de almidón que completan el conjunto de microfósiles corresponden a formas simples (Figura 4, Tabla 6 Suplementaria), los cuales se presentan aislados o en agregados; y granos de almidón compuestos (agregados supernumerarios de la clase b, sensu Musaubach et al. 2013). Algunos de los granos de almidón simples fueron identificados como

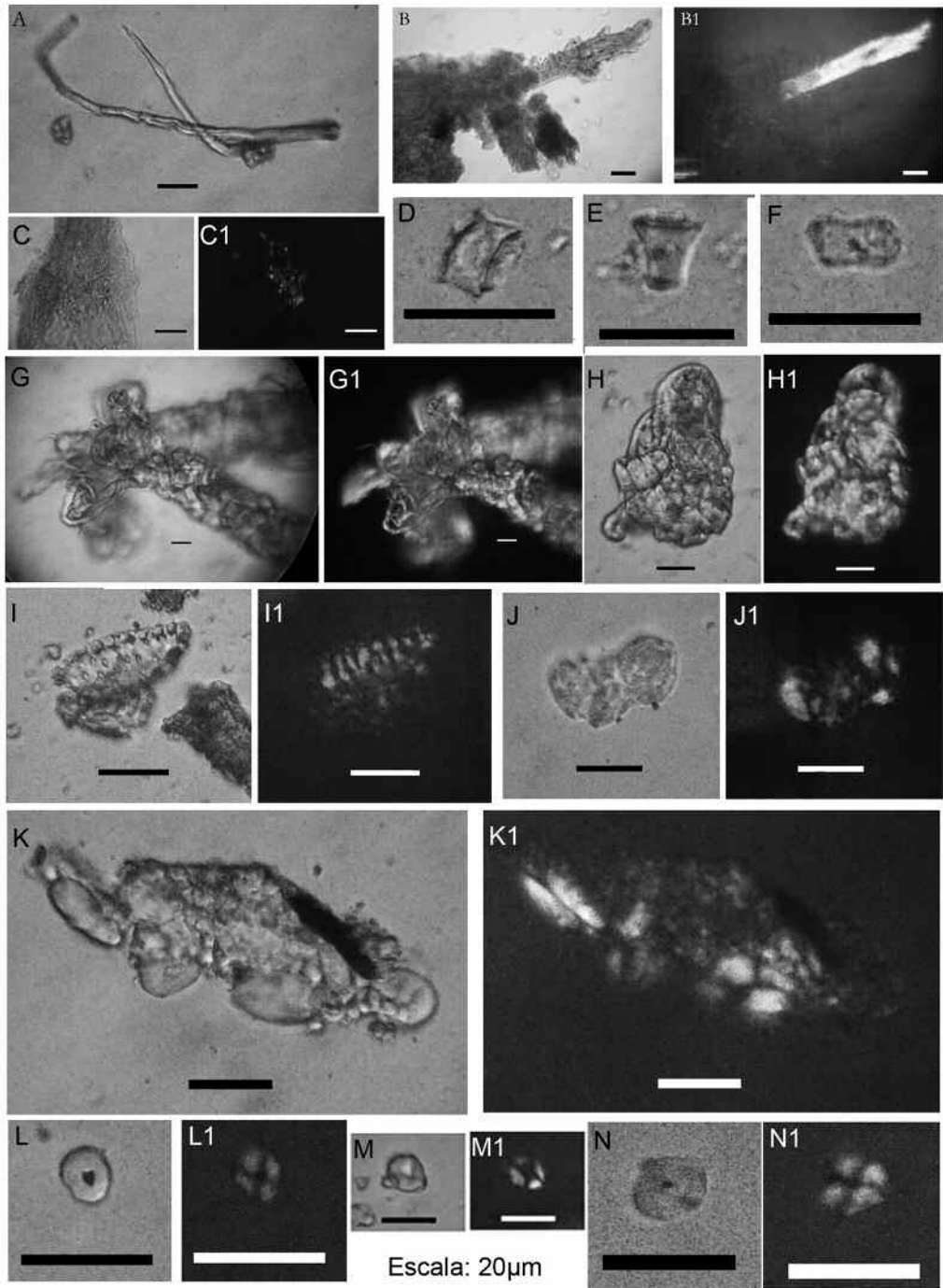


Figura 3. Microrrestos vegetales en tártaro dental del sitio SCHI. (a-b1) Fibras vegetales; (c-c1) Calcifitolitos en tejido vegetal; (d-f) Fitolitos Poaceae; (g-h1) Fibras vegetales; (h-h1) Elemento de vaso; (j-j1) Grano de almidón dañado; (k-k1) Grano de almidón; (l-l1, n-n1) Grano de almidón *Prosopis* sp.; (m-m1) Grano de almidón *Bromus* sp.

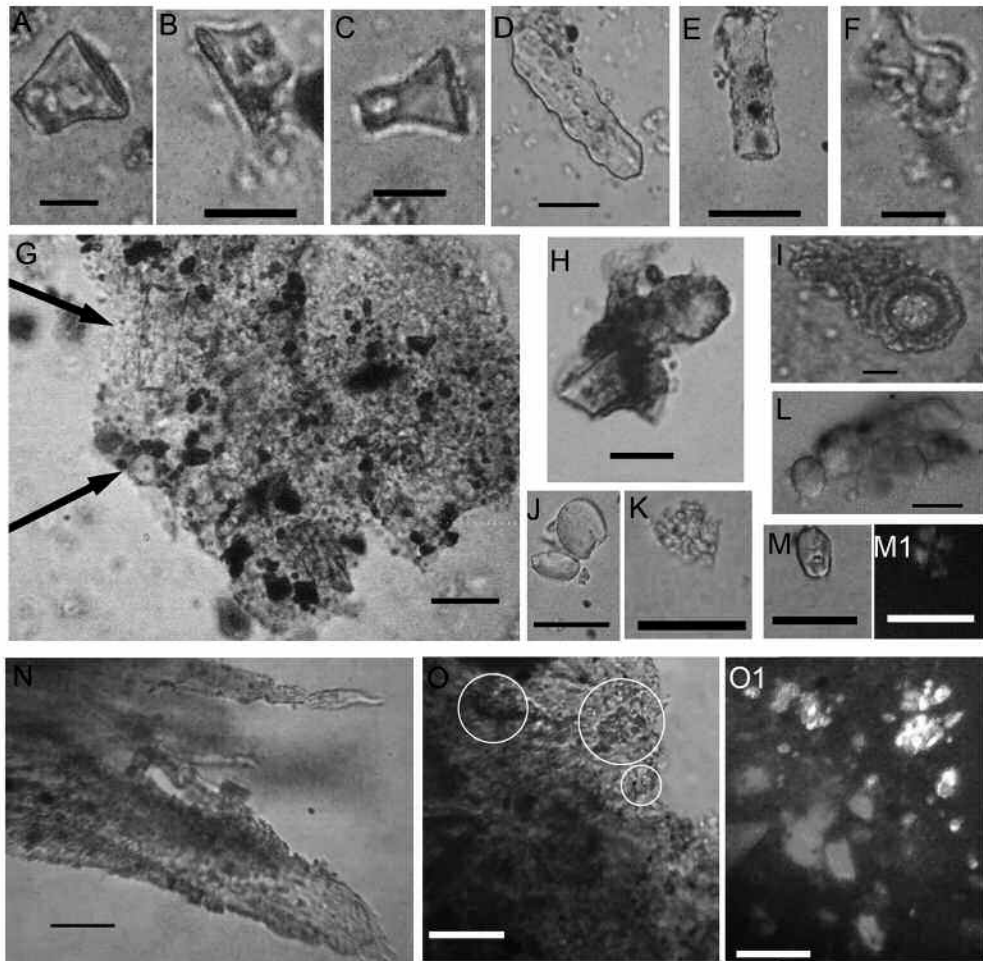


Figura 4. Microrrestos vegetales en residuos de molienda de STM. (a-c) Rondel; (d) Polilobado; (e) Elongado; (f) Bilobado; (g, h) Fitolitos en agregados rojizos. (i) Papilas. (j) Granos de almidón fracturados; (k) granos de almidón compuestos Poaceae; (m-m1) Grano de almidón *Prosopis* sp.; (n) Pelos; (o-o1) Agregados con calcifitolitos. Escala 20 μm .

Prosopis sp. Se presentan en forma aislada y en un caso se observaron daños tafonómicos en el hilo. Los granos identificados como compuestos de la clase b (agregados supernumerarios) se caracterizan por presentar gránulos mayormente muy pequeños, en torno a los 1–4 μm de largo, los cuales se desarticulan fácilmente provocando la liberación de los individuos que lo componen. Este tipo de grano fue registrado en las siguientes especies de Poaceae: *Aristida mendocina* (C₄), *Bothriochloa alta* (C₄), *B. laguroides* (C₄), *Nasella clarasii* (C₃), *Piptochaetium napostaense* (C₄) y *Sorghastrum pellitum* (C₄) (Musaubach et al. 2013). Completan el conjunto de microfósiles res-

tos de fibras vegetales/pelos con ápice aguzado que forman agregados amorfos que contienen calcifitolitos. En algunos casos los calcifitolitos se encuentran insertos en agregados de sustancias no identificadas de colores que van entre pardos, marrones y/o rojizos (Figura 4).

Resultados de Consumo de Plantas en la Macroregión

Respecto a datos recopilados sobre el registro de macro y microrrestos vegetales de sitios arqueológicos de las regiones cuyana, pampeana, norpatagónica y araucana, se han consignado en la Tabla 7 Suplementaria un total de 12 familias, 24 géneros

y 66 especies de la macroregión. Dicha tabla sintetiza los taxones identificados, su cronología y el tipo de resto botánico reconocido.

En referencia al consumo de plantas silvestres, Capparelli y Prates (2009) estudiaron los macrovestigios vegetales recuperados en el sitio Angostura 1 (valle del río Negro, este de Norpatagonia, Argentina). El componente arqueológico del que proceden tiene una cronología de ca. 900 años a.P. y fue asignado a un sitio de actividades múltiples, ubicado en la ribera de una laguna. La muestra analizada está constituida por 80 restos carbonizados, 77 de los cuales fueron asignados a *Prosopis* sp. y uno a *Ziziphus mistol*. Debido a que *Z. mistol* no habita ni habitaba el área de estudio en el Holoceno Tardío, los autores proponen que su presencia en el sitio implica que fue transportado desde el norte de Argentina, donde crece espontáneamente, indicando el alto índice de transporte de los recursos vegetales en esta macroregión (Tabla 7 Suplementaria, Capparelli y Prates 2009).

Recientes aportes amplían la base de información sobre la presencia conjunta de recursos vegetales silvestres y cultígenos en contextos norpatagónicos, tanto a nivel espacial como temporal. En la vertiente oriental neuquina, Lema et al. (2012) analizaron artefactos de molienda hallados en estratigrafía y asociados a entierros humanos en los sitios arqueológicos Aquihuecú y Michacheo, ubicados en el valle del río Neuquén. Los resultados obtenidos indicaron la presencia de almidones de *Prosopis* sp. en el sitio Aquihuecú, en tanto que verificaron la presencia conjunta de *Prosopis* sp. y *Zea mays* en los artefactos de molienda recuperados en el sitio Michacheo. Estos hallazgos les permitieron afirmar a dichas autoras que los artefactos habrían sido empleados en actividades de procesamiento, mediante molienda, de algarroba y/o alpataco y maíz, sin excluir otros usos vinculados al procesamiento de material inorgánico. Las dataciones cronológicas obtenidas para los elementos analizados indican que la molienda de vegetales habría sido una práctica común en las sociedades del área de estudio, al menos desde inicios del Holoceno Tardío. Asimismo, los resultados del análisis de microfósiles señalan que el procesamiento de las plantas se habría caracterizado primeramente por la explotación de recursos silvestres (Aquihuecú, 4200 años a.P.) y más tardíamente, por la incorporación de especies domesticadas

como el maíz (Michacheo, 1750 años a.P.), sin el abandono de frutos silvestres.

Los hallazgos de macrorrestos vegetales hallados en sitios en cueva en Neuquén ilustran el uso intensivo de las plantas con distintos fines. Por ejemplo, en el sitio Cueva Epullán Grande se registró en diferentes estratos la presencia de fogones y capas de gramíneas como lecho de entierros humanos (Crivelli et al. 1996). En el sitio Cueva Haichol (Fernández 1988–1990), en un aporte pionero en este tema, se recuperaron macrorrestos y microrrestos de varias especies vegetales (Tabla 7 Suplementaria) tales como *Araucaria araucana*, *Lagenaria siceraria* (225 ± 85 años a.P.) y *Zea mays* (350 ± 120 años a.P.), entre otros (Fernández 1988–1990). Los estudios de microfósiles recuperados de artefactos de molienda, análisis isotópicos y cariodentales realizados sobre los restos humanos recuperados en Cueva Haichol muestran la importancia de la recolección vegetal, especialmente del consumo de harina de piñón de araucaria (Fernández 1988–1990).

Otro importante sitio con buena preservación de restos vegetales es la Cueva Huenul 1 (CH1), en el norte de Neuquén (Llano y Barberena 2013). El registro arqueobotánico refleja el aprovechamiento de recursos vegetales autóctonos, tales como *Prosopis* sp., *Retanilla* sp. y *Maihueniopsis* sp. (Tabla 7 Suplementaria). Los restos hallados, presentes a lo largo del segmento holocénico de la secuencia, evidencian señales tafonómicas de procesamiento antrópico, ya que los endocarpos se encuentran fragmentados y con señales de fricción. Esto sugiere, para los autores, que al menos una parte de estas plantas fue procesada antes de ser utilizada. El taxón más frecuente es *Prosopis* sp. El registro recurrente de las partes del fruto y/o sus semillas puede ser asignado al consumo alimenticio. Cabe señalar que el registro arqueobotánico evidencia el uso de plantas desde edades muy tempranas, considerando las fechas obtenidas para un fruto de *Retanilla patagonica* (10.436 años a.P.) y *Prosopis* sp. (10.633 años a.P.). Todos los taxones encontrados son característicos de ambientes áridos y poseen uno o más usos documentados. Además, la presencia *Lagenaria* sp. (taxón doméstico), indica similitudes con los contextos del sur de Mendoza (Llano y Andreoni 2012) y el centro-oeste de Neuquén (Fernández 1988–1990) durante el Holoceno Tardío. Uno de los fragmentos

hallados en CH1 presenta una pequeña evidencia de pirograbado, respaldando una interpretación artefactual.

En el sur de la provincia de Mendoza, considerado como el límite meridional de la expansión de la agricultura prehispánica en los Andes, se ha propuesto la ocurrencia de una serie de estrategias de subsistencia que van entre los extremos de la agricultura y la caza-recolección, las cuales tuvieron lugar durante el Holoceno Tardío (Gil 1997–1998, 2003). Según la información recabada por Llano y Andreoni (2012), el registro del uso de las plantas silvestres tiene una antigüedad de 3800 años a.P., con un notable incremento en el número de taxones en los últimos 2000 años a.P. Las especies identificadas son consideradas recursos útiles, principalmente como alimento para las poblaciones humanas y corresponden a *Prosopis* spp., *Schinus polygamus*, *Geoffroea decorticans*, *Maihueiniopsis darwinii* y *Condalia microphylla*, entre los recursos silvestres. En el lapso 2000–1000 años a.P., la ubicuidad de las plantas domesticadas como *Zea mays*, *Phaseolus vulgaris*, *Cucurbita* spp. y *Lagenaria* spp., es más amplia (Tabla 7 Suplementaria, Hernández 2002; Lagiglia 1999).

En la vertiente occidental cordillerana los estudios arqueobotánicos de restos carpológicos comenzaron con los trabajos realizados en la isla Mocha, ubicada frente a la provincia de Arauco. En los sitios P5-1 y P31-1 fueron recuperadas evidencias de dos cultígenos, quínoa (*Chenopodium aff. quinoa*) y maíz (*Zea mays*), en un contexto correspondiente al período El Vergel (1000–1550 d.C.). También se identificaron semillas de una especie de *Solanum* y especímenes del género *Bromus* sp. (Tabla 7 Suplementaria, Rojas y Cardemil 1995). Desde el 1400 d.C., en los sitios P31-1 y P29-1 de la isla, el registro carpológico indica un aumento de los macrorrestos de *Zea mays* y *Fragaria chiloensis*. A partir de este registro se ha hipotetizado que el incremento de estas especies podría deberse a una creciente elaboración de chicha con las mismas, en contextos de fiesta (Campbell 2011).

Los estudios realizados por Dillehay (2007) en los *kuel* o montículos ceremoniales mapuche de Lumaco y Purén en la vertiente oriental de la cordillera de Nahuelbuta, identificaron la presencia de recursos vegetales en espacios rituales del interior del territorio araucano. Los resultados de estos

análisis indicaron la presencia de cultígenos como *Zea mays*, *Chenopodium quinoa*, *Madia sativa* y *Bromus* sp. junto a vegetales recolectados como *Fragaria chiloensis*, *Cryptocarya alba* y *Typha angustifolia*, los dos últimos usados como materias primas para la confección de viviendas y artefactos, y los demás de uso alimenticio (Tabla 7 Suplementaria, Dillehay 2007; Silva 2014).

Por último, el sitio Villa JMC 1- Labranza, localizado en la comuna de Temuco, región de la Araucanía, está asociado a un cementerio del período Alfarero Temprano (complejo Pitrén, 1060 ± 40 años a.P.), donde se registran además un par de rasgos que fueron vinculados con una ocupación mapuche histórica del lugar (Mera 2014). En este sitio se recuperaron 2363 restos carpológicos procedentes de las vasijas de 40 rasgos (Tabla 7 Suplementaria, Mera 2014). Se identificaron semillas carbonizadas de *Bromus* sp., Fabaceae y *Chenopodium album*, entre otros. Se estudiaron 335 carbones identificados como *Aextoxicon punctatum*, *Nothofagus*, *Aristotelia chilensis*, *Laurelia* sp. y *Gevuina avellana*. Según Mera (2014), el análisis de los carbones presenta una clara tendencia a la combustión monoespecífica de especies en quemadas menores de carácter ritual, asociadas a entierros.

Falabella y colaboradores (2007) y Sanhueza y Falabella (2010) realizaron estudios isotópicos en individuos de las poblaciones Aconcagua, Bato y LLolleo. Los resultados destacan la importancia tanto del maíz como de la quínoa en la dieta de las poblaciones de las tierras altas de Chile Central, en distintos periodos.

Discusión

Toda vez que se analizan los hábitos alimenticios de las sociedades de cazadores-recolectores pampeano-patagónicos surge como aporte más evidente a su dieta, en las zonas continentales, el de los mamíferos y en particular los camélidos. En los registros zooarqueológicos el guanaco (*Lama guanicoe*) ocupa un lugar preponderante, seguido de otros mamíferos de alto rinde como cérvidos (por ejemplo, *Ozotoceros bezoarticus* o *Hippocamelus bisulcus*, Miotti y Salemme 2004; Fernández 2010). Esto se relaciona además con la calidad de la evidencia, dado que el registro de arqueofauna tiene mayores probabilidades de super-

vivencia y visibilidad que el arqueobotánico, más allá de los fuertes sesgos tafonómicos a los que se hallan sometidos según cada situación contextual. También se ha estudiado el aporte alimenticio de pequeños animales (Quintana et al. 2002). En los últimos años se ha enfatizado el estudio del componente recolector de la dieta cazadora pampeano-patagónica, ya sea de recursos marítimos o fluviales (peces, moluscos, bivalvos) (Zangrando 2009). Entretanto, constituye aún un desafío interesante abordar el estudio del componente vegetal, dada su menor posibilidad de preservación y visibilidad en estos ambientes. Afortunadamente en años recientes y a la luz de nuevas metodologías analíticas, la información sobre el aporte vegetal a la dieta y la subsistencia de los cazadores-recolectores del cono sur americano se ha incrementado notablemente. Por eso es sustancial destacar la importancia de las plantas en la alimentación.

Respecto a los datos recabados en las investigaciones arqueobotánicas realizadas en Pampa Occidental, los mismos se han centrado en el estudio de microfósiles en distintos tipos de soportes: alfarería, artefactos de molienda y tártaro dental. Hace unos 1200 años los cazadores-recolectores de la Pampa Occidental incorporaron el uso de contenedores cerámicos a su vida cotidiana. Ello trajo aparejados cambios económicos, tecnológicos y de subsistencia. Uno de los más importantes fue la posibilidad de hervir los alimentos conjuntamente en forma de guisos, sopas y pucheros dentro de los contenedores de mayor tamaño, que han sido identificados como ollas. De tal manera una gran cantidad de nutrientes se amalgamaron en una misma preparación, tanto los de origen animal como vegetal (Berón 2004; Illescas et al. 2012). Este estudio identificó tanto fitolitos como granos de almidón en residuos orgánicos de las paredes de fragmentos de vasijas. Ellos corresponden a *Prosopis* sp., Poaceae y *Zea mays*. Un primer análisis isotópico realizado al mismo residuo carbonizado de la *challa* de la cual se recuperaron los almidones de maíz dio una cronología de 360 ± 25 y un valor de $\delta^{13}\text{C}$ -25,2 (UGAMS 7446), que ha sido asignado a un patrón fotosintético de tipo C_3 . Probablemente esto se deba a que en los mismos residuos se recuperaron mayores frecuencias de almidones de *Prosopis* sp., cuya vía fotosintética es del tipo C_3 , siendo estos los valores que prevalecieron en la ponderación de los resultados obte-

nidos (Musaubach y Berón 2012). Esta combinación de recursos silvestres y domésticos es acorde a lo planteado por distintos autores para la macro-región, según se discutiera previamente. En este sentido cabe destacar la cronología coincidente en el uso de ambos tipos de recursos vegetales (ca. 360 años a.P.) en sitios residenciales, de actividades múltiples y uso recurrente como son Chenque Hai-chol y STM. Adicionalmente a la información procedente de los microfósiles, los análisis de ácidos grasos realizados por cromatografía gaseosa (CG) en un muestreo de fragmentos cerámicos de STM han brindado información sobre la variabilidad (o las tendencias) de los alimentos (o nutrientes) que formaban parte de la dieta total, al ponderar los restos orgánicos promediados, resultantes del procesamiento de recursos animales y vegetales. Si bien este tipo de análisis no alcanza a identificar vegetales a nivel de especie, registra la presencia de este tipo de recurso, evidenciado por la identificación de ácido oleico (Illescas et al. 2012).

Las identificaciones taxonómicas realizadas a partir de microresiduos vegetales recuperados en tártaro parecen indicar la manipulación de tallos y/u hojas de cereales silvestres (Poaceae) con los dientes, con propósitos varios, ya sea culinario, medicinal y/o tecnológico. Por lo tanto, los residuos podrían corresponder al uso de los dientes como herramienta para manipular fibras vegetales en actividades de manufactura. La aparición de granos de almidón de *Bromus* sp. y *Panicum* sp. identificados en el tártaro apoya la hipótesis de consumo de las semillas de estas plantas, ricas en carbohidratos.

Los resultados del análisis de los restos atrapados en el cálculo dental fueron correlacionados con estudios de salud oral que destacan la ausencia de caries en todos los dientes analizados ($N = 806$) en el SCHI (Luna y Aranda 2010). Además se observaron tasas significativas de desgaste dental, desde el comienzo de la adultez, lo que conduce a afirmar que se debe al consumo sistemático de alimentos que incluyen partículas abrasivas desde edades tempranas. Una línea de trabajo paralela como es el análisis de isótopos estables en restos humanos nos acerca a los hábitos alimenticios de las sociedades de cazadores-recolectores de la región. Los valores isotópicos de La Pampa ($\delta^{13}\text{C}_{\text{COL}}$, $\delta^{13}\text{C}_{\text{AP}}$, $\delta^{15}\text{N}$) muestran un patrón de distribución que sugiere que se consumieron varias clases de

recursos. Algunos de ellos muestran tendencias hacia el consumo de alimentos marinos, otros una dieta basada en más de una clase de recursos, mientras que dos casos indicarían el consumo de recursos en una baja posición trófica, probablemente vegetales C_3 (Barberena et al. 2015).

Con respecto a los artefactos usados para el procesamiento de plantas, tanto las manos como las bases de molienda (morteros o molinos) incluyen entre sus microfósiles fitolitos correspondientes a células cortas y largas de epidermis de Poaceae; granos de almidón de *Prosopis* sp. y Poaceae y restos de tejidos con calcifitolitos, que son afines a los observados en frutos de algunas dicotiledóneas nativas (por ejemplo, *Lycium* sp., *Condalia* sp. y *Geoffroea decorticans*) del monte pampeano (Musaubach 2014). Durante el Holoceno Tardío los artefactos de molienda fueron usados para la preparación de pigmentos, tal como sugiere la presencia de espesos residuos de pigmento observados en la superficie de los artefactos, así como fitolitos coloreados recuperados tanto en elementos tanto activos como pasivos. La aparición de granos de almidón de *Prosopis* sp. y cereales silvestres en un mortero y manos de moler de un sitio de tipo campamento apoya la hipótesis del procesamiento y consumo de frutos de estas plantas.

Los análisis de las micropartículas que quedaron atrapadas en el tártaro dental, presentan ciertos elementos en común con los identificados en los residuos de la cerámica y los instrumentos de molienda, referidos a la utilización de plantas nativas silvestres. Estos usos incluyen el consumo de *Prosopis* sp. y la manipulación de especies de Poaceae para el tratamiento de fibras vegetales y otros disímiles, tales como el registro positivo de ingesta de semillas/frutos ricos en calcifitolitos y almidón (principalmente afín a *Bromus* sp. y afín a *Panicum* sp.). El registro de ejemplares de almidón modificado en los residuos cerámicos aporta información referida a la preparación de los alimentos. Entre ellas se encontrarían el hervido, la molienda y/o el tostado. Atendiendo a estos datos, se propone que los almidones de *Prosopis* sp. sugieren el uso recurrente de este género como recurso alimenticio, por parte de las sociedades que ocuparon el territorio de interés para el estudio.

De acuerdo a documentos etnobotánicos y etnohistóricos analizados (Musaubach y Plos 2010), existe cierta controversia respecto al uso de cere-

ales silvestres como plantas alimenticias en las Pampas argentinas y áreas adyacentes. De Mösbach (1992) enfatiza el cultivo de *Bromus mango* entre los Mapuches de Chile como cereal, antes que conocieran el trigo (de Mösbach 1992). Esta especie no se distribuye en La Pampa, pero se encuentra el congénere *Bromus uniolooides*. Sin embargo, el registro positivo a partir de granos de almidón y de fitolitos en los restos de tártaro dental, en todos los grupos cerámicos y los artefactos de molienda, estaría reflejando, siguiendo un criterio etnobotánico, diferentes etapas de las trayectorias del procesamiento y uso de estas plantas con distintos fines. Probablemente los cereales silvestres hayan sido utilizados en la limpieza de los contenedores cerámicos, como materias primas para uso en tecnofacturas y posiblemente hayan sido consumidos.

De acuerdo a la integración de todos estos resultados es posible argumentar que los cazadores-recolectores de la Pampa Occidental, hacia fines del Holoceno tenían una dieta y un conjunto de estrategias económicas diversificadas, a través de las cuales los alimentos vegetales tuvieron un papel prominente y más variado de lo que se ha asumido hasta hace poco tiempo. La variabilidad de géneros y especies identificados en los sitios arqueológicos de la macroregión es extensa (ver Tabla 7 Suplementaria). Entre los taxones registrados se destacan aquellos con potencial alimenticio, principalmente partes comestibles de los géneros nativos de los montes, *Prosopis* sp., *Bromus* sp., *Schinus* sp. y algunas especies que corresponden a los ambientes de los sectores cordilleranos, como *Araucaria araucana* y el género *Austrocactus* sp. en la vertiente oriental. Se debe destacar, particularmente, el registro de *Lagenaria* sp. y *Ziziphus mistol*, dos taxones extraregionales cuya utilización denota el interés de estas sociedades por incorporar recursos vegetales con usos tanto alimentarios como tecnológicos. En la Araucanía chilena se enfatiza la presencia de *Chenopodium* sp., *Fragaria chiloensis*, *Gevuina avellana*, *Aristotelia chilensis*, *Madia sativa* y *Peumus boldus*. Apartir de este amplio y variado registro de especies vegetales en la escala macroregional de análisis se ha evidenciado la complementariedad entre ambientes diferentes, tanto de recursos vegetales silvestres como domésticos.

En cuanto al maíz, planta domesticada que no

se cultiva en la macroregión analizada, se indagaron datos de fuentes diversas y a través de diferentes líneas de análisis (arqueometría, etnohistoria, arqueología y bioarqueología). Su presencia en contextos de cazadores-recolectores ha motivado interpretaciones sobre su uso en determinados casos y para fines específicos, como puede ser la preparación y consumo de alimentos procesados que incluyeron el maíz en su composición. Uno de ellos podría ser la preparación de *muday* o chicha de maíz, de consumo ineludible en rituales de diferente tipo (ceremonias religiosas, tratados políticos, funerales, celebraciones, casamientos; Campbell 2011; Musaubach y Berón 2012). Sin embargo, la aleatoriedad de su consumo no fue suficiente para dejar indicadores bioarqueológicos, tanto en los valores de isótopos de carbono y nitrógeno (Gil 1997–1998, 2003), como por la ausencia total de caries en los individuos analizados en la Pampa Occidental (Berón et al. 2009; Luna y Aranda 2010).

Con respecto a la cronología de la presencia de maíz en La Pampa (360 años a.P.), esta coincide con el rango temporal de la intensificación en el uso de maíz registrado en sitios de Mendoza y Neuquén (Musaubach y Berón 2012). En el sur de Mendoza se ha reconocido una situación compleja que ha generado discusiones en cuanto al momento, la forma y el alcance de la incorporación de cultígenos, que refieren a su producción (local o extralocal) y su importancia en la dieta (Gil 1997–1998, 2003). Sin embargo, para el sur de La Pampa, el registro arqueológico estudiado no indica evidencias de contacto hispano-indígena, por lo que consideramos que el maíz fue incorporado a través de intercambios entre parcialidades locales.

Hacia los últimos 1000 años, se registran cambios como incremento de la población, intensificación y ampliación de las redes sociales hacia el oeste de la cordillera de los Andes y también evidencias de violencia y conflicto entre los grupos sociales. Esto fue motivado por la presión demográfica regional y el avance de los colonizadores europeos, ubicados hacia el este y oeste de sus territorios, pero que llegaron muy tardíamente (siglo diecinueve) a colonizar el área de estudio. Los registros históricos mencionan varios grupos étnicos con identidades y territorios definidos por toda la zona circundante, llegando a las laderas de los An-

des. Por tanto, la incorporación de maíz en algunos preparados habría sido de consumo esporádico y eventual, razón por la cual no ha dejado señales isotópicas ni indicadores de consumo sistemático del mismo en la salud bucal de los individuos.

Conclusiones

La cultura material implica la gestión de un sistema de códigos, estilos e información que es idiosincrásico a una persona, grupo o sociedad y por lo tanto se convierte en importante polo de los procesos de identidad, migración o vectores indicativos de la dinámica poblacional. En este sentido, la presencia en el registro arqueológico de diferentes bienes (cerámica, ornamentos, recursos) puede tener significados muy disímiles y en algunos casos constituyen diacríticos culturales para la expresión de una identidad compartida. Sobre este punto hay que hacer referencia a la investigación arqueológica que se ha desarrollado en los últimos años a ambos lados de los Andes, en latitudes que van desde 32 ° a 39 ° S, lo cual indica que los pasos de montaña han sido los portales y vectores de movilidad, interacción e intercambio de información, bienes y personas, tanto en el pasado como en el presente (Bellelli et al. 2008, Berón et al. 2009; Salazar y Berón 2012). Esta interacción alcanzó longitudes extremas hasta conectar ambas vertientes oceánicas, tanto pacífica como atlántica, lo que se percibe en el registro arqueológico, bioantropológico y documental a través de la circulación personas, bienes e información (Berón et al. 2012). Según Bandieri (2013)

resulta imposible desconocer el hecho de que la cordillera de los Andes sirvió históricamente, y desde las primeras etapas de ocupación indígena, de eje vertebrador de un espacio socialmente integrado, que actuó y sobrevivió por encima de los límites políticos y administrativos impuestos al territorio luego de su conquista militar. No es posible estudiar entonces la historia patagónica atendiendo solamente a sus límites territoriales, sin considerar la importancia de un área de frontera con existencia propia donde se habría conformado, a lo largo del proceso histórico, un espacio social de singulares características, gran dinamismo y alta complejidad [Bandieri 2013:138].

En este trabajo el caso de *challas* (ollas con decoración acanalada o con estriamientos anulares), que contienen restos de maíz, en conjunto con una serie de otros elementos culturales propios de la zona andina, cuya presencia ha sido calibrada radiocarbónicamente a partir del siglo once, tanto en el área de la frontera como en el interior de la Pampas, constituyen marcadores tangibles de la interacción entre las poblaciones en una escala espacial macrorregional. Por ello se propone la existencia de comportamientos de complementariedad social y espacial entre ambos lados de los Andes, motivado por lazos comerciales, alianzas parentales, matrimoniales y políticas, enfrentamientos y conflictos, así como reconfiguraciones étnicas y sociales, desarrollados a lo largo de varias centurias, que se acentuaron durante los últimos 1000 años y se intensificaron en el siglo diecisiete, sobre todo desde la introducción del caballo, pero que fueron alentadas por el intenso tráfico de ganado que se produjo a partir del siglo dieciocho (Berón 2004; Dillehay 2007; Mandrini 1984; Palermo 1991).

Sin duda, el uso integrado de diferentes metodologías de análisis es lo que permite mayores avances en los estudios de subsistencia, dieta y estilo de vida de estas poblaciones. En particular, permiten recuperar con mayor nivel de certidumbre, el componente vegetal de la dieta, que de otra manera, parece quedar invisibilizado o en segundo plano. La combinación del conjunto de información proveniente de estudios arqueobotánicos de macro y microrrestos vegetales, estudios de ecología isotópica y de bioindicadores de salud y nutrición ha mostrado ser una aproximación útil para abordar la discusión de los límites espaciales y temporales de la dispersión del maíz y otros cultígenos en la macroregión comprendida por Pampa Occidental, sur de Cuyo, Norpatagonia y la región de la Araucanía y Chile central, así como su rol en las poblaciones cazadoras-recolectoras de la macroregión.

Los recursos vegetales aquí relevados, ofrecen un panorama que indicaría un uso no menor de las plantas durante el Holoceno Tardío. Si bien su aporte nutricional a la dieta es considerado menor en comparación con los recursos cárnicos, su incorporación al menú depende de diferentes factores, entre ellos la variabilidad de recursos explotados y su disponibilidad según la época del año. El incremento de las investigaciones sobre estos aspectos

permitirá ajustar estos y otros interrogantes.

Agradecimientos. Las investigaciones fueron realizadas en el marco los subsidios PICT 26312, PIP 1293 y UBACYT F-042 y de una beca doctoral otorgada por el CONICET (a MGM). Las Dras. Pilar Babot y Anabela Plos facilitaron bibliografía y materiales para la correcta identificación de microrrestos. El Sr. Jorge Gonzalez confeccionó las láminas. A los evaluadores anónimos que realizaron valiosos comentarios que han contribuido a mejorar este trabajo.

Material Suplementario. Los materiales suplementarios están vinculados a la versión digital de este artículo, cuyo acceso se realiza por medio del ingreso como socio de la SAA. Estos incluyen las siguientes tablas:

Tabla 1. Detalle de las muestras cerámicas del sitio STM1 y STM 5 analizadas en este trabajo. Discriminadas según grupo cerámico y pared del fragmento (interna/externa). Tabla 2. Información contextual y descripción de las piezas permanentes del sitio SCHI analizadas.

Tabla 3. Detalle de las muestras extraídas de los artefactos de molienda analizadas en este trabajo.

Tabla 4. Tipos de microfósiles identificados por sitio, según grupo cerámico de los sitios 1 y 5 de la Localidad Taperera Moreira.

Tabla 5. Tipos de microfósiles identificados según tipo de elemento de molienda del sitio 1 de la Localidad Taperera Moreira.

Tabla 6. Tipo de microfósil registrado en el tártaro dental de las piezas permanentes del sitio SCHI analizadas.

Tabla 7. Registro de macro y microrrestos vegetales de sitios arqueológicos de las regiones cuyana, pampeana, norpatagónica y araucana.

Referencias citadas

- Babot, María del Pilar
2007 Granos de almidón en contextos arqueológicos: posibilidades y perspectivas a partir de casos del Noroeste argentino. En *Paleoetnobotánica del Cono Sur: estudios de casos y propuestas metodológicas*, compilado por Bernarda Marconetto, María del Pilar Babot y Nurit Oliszewski, pp. 95–125. Museo de Antropología, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.
- Bandieri, Susana (compiladora)
2005 *Cruzando la cordillera: La frontera argentino-chilena como espacio social. Siglos XIX y XX*. Serie Publicaciones CEHIR, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina.
- Bandieri, Susana
2013 Cuando las fronteras fueron límites: el incremento de la penetración estatal en la Patagonia argentina. En *Araucanía-Norpatagonia: la territorialidad en debate. Perspectivas ambientales, culturales, sociales, políticas y económicas*, compilado por Andrea Nicoletti y Paula Núñez, pp. 137–149. Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio-UNRN, Bariloche, Argentina.
- Barberena, Ramiro, Mónica Berón, y Leandro Luna
2015 Isótopos estables en el sitio Chenque I: paleodieta y procedencia geográfica. En *El sitio Chenque I: Un ce-*

- menterio prehispánico en la Pampa Occidental. Estilo de vida e interacciones culturales de cazadores-recolectores del Cono Sur Americano*, editado por Mónica Berón. Sociedad Argentina de Antropología. En proceso de edición.
- Bellelli, Cristina, Vivian Scheinsohn, y María Mercedes Podestá
2008 Arqueología de pasos cordilleranos: un caso de estudio en Patagonia Norte durante el Holoceno Tardío. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 13(2):37–55.
- Berón, Mónica
1999 Contacto, intercambio, relaciones interétnicas e implicancias arqueológicas. En *Soplando en el viento: actas de las III jornadas de arqueología de la Patagonia*, pp. 287–302. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.
2000 Implementación de diferentes vías de análisis para la contrastación de manufactura cerámica en grupos cazadores-recolectores pampeanos. En *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo I, pp. 311–336. Contribución Arqueológica N° 5. Museo Regional de Atacama, Chile.
2003 El sitio Chenque I. Un cementerio de cazadores-recolectores en la Pampa Seca (Parque Nacional Lihue Calel, La Pampa, Argentina). *Revista Atekena* 1:241–272.
2004 Dinámica poblacional y estrategias de subsistencia de poblaciones prehispánicas de la Cuenca Atuel-Salado-Chadileuvú-Curacó (Provincia de La Pampa). Tesis Doctoral Inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
2006 Relaciones interétnicas e identidad social en el registro arqueológico. En *Género y etnicidad en la arqueología sudamericana*, editado por Verónica Williams y Benjamín Alberti, pp. 119–138. Serie Teórica N° 4. FACSIO, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría, Argentina.
2007 Circulación de bienes como indicador de interacción entre las poblaciones de la pampa occidental y sus vecinos. En *Arqueología en las Pampas*, editado por Cristina Bayón, Alejandra Pupio, María Isabel González, Nora Flegenheimer, y Magdalena Frére, pp. 345–364. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
2015 Chronological Distribution and Disturbance Factors to Evaluate Population Dynamics in Western Pampas, Argentina. *Quaternary International* 356:74–88.
- Berón, Mónica, Claudia Aranda, y Leandro Luna
2007 Variabilidad y tendencias temporales de las prácticas mortuorias en el Sitio Chenque I. En *Tras las huellas de la materialidad. Resúmenes ampliados del XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp. 247–253. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy. San Salvador de Jujuy, Argentina.
2012 Mortuary Behavior in Subadults: Children as Active Social Actors in Hunter-Gatherer Societies of the Center of Argentina. *International Journal of Childhood in the Past* 5:51–69.
2015 Tendencias temporales de las prácticas mortuorias en el sitio Chenque I. En *El sitio Chenque I: Un cementerio prehispánico en la Pampa Occidental. Estilo de vida e interacciones culturales de cazadores-recolectores del Cono Sur Americano*, editado por Mónica Berón. Sociedad Argentina de Antropología. En proceso de edición.
- Berón, Mónica e Inés Baffi
2003 Procesos de cambio cultural en los cazadores recolectores de la provincia de La Pampa, Argentina. *Intersecciones en Antropología* 4:29–43.
- Berón, Mónica, y Sonia Fontana
1997 Análisis de restos vegetales carbonizados del sitio 1 de la Localidad Taperá Moreira, La Pampa. En *La arqueología pampeana en la década de los '90*, editado por Mónica Berón y Gustavo Politis, pp. 47–60. INCUAPA, UNCPBA y Museo Nacional de Historia Natural de San Rafael, San Rafael, Argentina.
- Berón, Mónica, y Leandro Luna
2007 Modalidades de entierro en el sitio Chenque I. Diversidad y complejidad de los patrones mortuorios de los cazadores-recolectores pampeanos. En *Arqueología en las Pampas*, editado por Cristina Bayón, Isabel González, Nora Flegenheimer, Alejandra Pupio y Magdalena Frére, pp. 129–142. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
2009 Distribución espacial y cronológica de la deformación craneana tabular erecta en Pampa y Norpatagonia. En *Arqueología de Patagonia: una mirada desde el último confín*, editado por Mónica Salemme, Fernando Santiago, Miriam Álvarez, Ernesto Piana, Martín Vázquez y Estela Mansur, pp. 561–575. Editorial Utopías, Ushuaia, Argentina.
- Berón, Mónica, Inés Baffi, Roberto Molinari, Claudia Aranda, Leandro Luna, y Alberto Cimino
2002 El Chenque de Lihué Calel. Una estructura funeraria en las «Sierras de la Vida». En *Del Mar a los Salitrales. 10.000 de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, editado por Diana Mazzanti, Mónica Berón y Fernando Oliva, pp. 87–106. Facultad de Humanidades, Universidad Nacional Mar del Plata, Mar del Plata.
- Berón, Mónica, Rosa M. Di Donato, y Alejandro Markán
2012 Leather Funerary Packages: Mortuary Practices and Differential Preservation in a Late Holocene Prehispanic Cemetery (Pampean Region, Argentina). *Quaternary International* 278:51–62.
- Berón, Mónica, Leandro Luna, y Ramiro Barberena
2009 Isotopic Archaeology in the Western Pampas (Argentina): Preliminary Results and Perspectives. *International Journal of Osteoarchaeology* 19(2):250–265.
2013 a Isótopos de oxígeno en restos humanos del sitio Chenque I: primeros resultados sobre procedencia geográfica de individuos. En *Tendencias teórico-metodológicas y casos de estudio en la arqueología de Patagonia*, editado por Atilio Zangrando, Ramiro Barberena, Adolfo Gil, Gustavo Neme, Miguel Giardina, Leandro Luna, Clara Otaola, Sergio Paulides, Laura Salgán, y Angélica Tivoli, pp. 27–38. Museo de Historia Natural, San Rafael, Argentina.
- Berón, Mónica, Laura Migale, y Rafael Curtioni
1995 Hacia la definición de una base regional de recursos líticos en el área del Curacó. Una cantera taller: Puesto Córdoba, La Pampa, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XX:111–128.
- Campbell, Roberto
2011 Socioeconomic Differentiation, Leadership and Residential Patterning at an Araucanian Chiefly Center (Isla Mocha, A.D. 1000–1700). Tesis doctoral inédita, University of Pittsburgh, Pittsburgh.
- Cane, Scott
1989 Australian Aboriginal Seed Grinding and Its Archaeological Record: A Case Study from the Western Desert. En *Foraging and Farming: The Evolution of Plant Exploitation*, editado por David Harris y Gordon Hillman, pp. 99–119. Unwin Hyman, Londres.
- Capparelli, Aylén, y Luciano Prates
2009 Identificación específica de frutos de algarrobo (*Prosopis* spp. L., Fabaceae) y mistol (*Ziziphus mistol* Griseb., Rhamnaceae) en un sitio arqueológico de Patagonia.

- En *Tradiciones y transformaciones en etnobotánica*, editado por M. Lelia Pochettino, Ana Ladio y Patricia Arenas, pp. 13–19. CYTED, Bariloche, Argentina.
- Crivelli Montero, Eduardo, Ulyses Pardiñas, Mabel Fernández, Micaela Bogazzi, Adriana Chauvin, Viviana Fernández, y Maximiliano Lezcano
1996 La Cueva Epullán Grande (Provincia del Neuquén, Argentina). Informe de avance. *Prehistoria* 2:185–265. PREP – CONICET Buenos Aires, Argentina.
- de Mösbach, Wilhelm
1992 *Botánica indígena de Chile*, 2ª edición. Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile.
- Dillehay, Tom
2007 *Monuments, Empires, and Resistance: the Araucanian Polity and Ritual Narratives*. Cambridge University Press. New York.
- Falabella, Fernanda, Teresa Planella, Eugenio Aspillaga, Lorena Sanhueza, y Robert Tykot
2007 Dieta en sociedades alfareras de Chile Central: aportes de análisis de isótopos estables. *Chungara* 39:5–27.
- Fernández, Jorge
1988–1990 La Cueva de Haichol, arqueología de los pinares cordilleranos del Neuquén. *Anales de Arqueología y Etnología* Vols. I, II y III. Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Filosofía y Letras, Mendoza, Argentina.
- Fernández, Pablo
2010 *Cazadores y presas: 3.500 años de interacción entre seres humanos y animales en el nordeste de Chubut*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires.
- Gil, Adolfo
1997–1998 El significado de los cultígenos prehispánicos registrados en el Sur mendocino: Discusiones en torno al límite meridional de la agricultura andina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 22–23:295–318.
2003 *Zea mays* on the South American Periphery: Chronology and Dietary Importance. *Current Anthropology* 44(2):295–300.
- Gould, Richard
1991 Arid-Land Foraging as seen from Australia: Adaptive Models and Behavioral Realities. *Oceania* 62:12–34.
- Hajduk, Adam
1981–1982 Cementerio Rebolledo Arriba, Aluminé, Neuquén. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIV(2):125–145.
- Hernández, Alicia
2002 Paleoetnobotánica en el sur de Mendoza. En *Entre montañas y desiertos*, editado por Adolfo Gil y Gustavo Neme, pp. 157–180. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- ICSN
2011 The International Code for Starch Nomenclature. Documento electrónico, www.fossilfarm.org/ICSN/Code.html, último acceso 2011.
- Illescas, Franco, Adriana Cañizo, M. Gabriela Musaubach, y Mónica Berón
2012 De ollas, aceites y otras yerbas. Análisis complementarios sobre alfarería pampeana. En *Las manos en la masa: Arqueologías, antropologías y otras historias de la alimentación en Suramérica*, editado por M. del Pilar Babot, María Marschoff y Franco Pazzarelli, pp. 389–407. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades; Museo de Antropología UNC - Instituto Superior de Estudios Sociales UNT, Córdoba, Argentina.
- Lagiglia, Humberto
1999 Nuevos fechados radiocarbónicos para los agricultores incipientes del Atuel. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, vol. 3, pp. 239–250. La Plata, Buenos Aires.
- Lema, Verónica, Claudia Della Negra, y Valeria Bernal
2012 Explotación de recursos vegetales silvestres y domesticados en Neuquén: Implicancias del hallazgo de restos de maíz y algarrobo en artefactos de mollienda del Holoceno Tardío. *Magallania* 40(1):229–247
- Llano, Carina, y Diego Andreoni
2012 Caracterización espacial y temporal en el uso de los recursos vegetales entre los grupos cazadores-recolectores del sur mendocino durante el Holoceno. En *Paleoecología humana en el sur de Mendoza: perspectivas arqueológicas*, editado por Gustavo Neme y Adolfo Gil, pp. 57–84. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.
- Llano, Carina, y Ramiro Barberena
2013 Exploitation of Plant Species in Northern Patagonia: Cueva Huenul I Archaeobotanical Record (Neuquén Province, Argentina). *Darwiniana*, Nueva Serie 1(1):5–19.
- Luna, Leandro, y Claudia Aranda
2010 Asociación entre cantidad de indicadores dentales de estrés metabólico y edad de muerte en el Sitio Chenque I: su variación por sexo y patrones de inhumación. En *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana*, editado por Mónica Berón, Leandro Luna, Mariano Bonomo, Claudia Montalvo, Claudia Aranda y Manuel Carrera Aizpitarte, pp. 211–226. Editorial Libros del Espinillo, Ayacucho, Buenos Aires.
- Madella, Marco, Anne Alexandre, y Terry Ball
2005 International Code for Phytolith Nomenclature 1.0. *Annals of Botany* 96:253–260.
- Mandrini, Raúl
1984 Los araucanos de las pampas en el siglo XIX. *Historia Testimonial Argentina* No. 22. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, Argentina.
- Mason, Sarah, y Jon Hather
2002 *Hunter-Gatherer Archaeobotany: Perspectives from the Northern Temperate Zone*. Institute of Archaeology, University College, Londres.
- Mazzanti, Diana
2007 Arqueología de las relaciones interétnicas posconquista en las sierras de tandilla. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Mera C., Rodrigo
2014 Nuevos aportes al estudio del complejo Pitren a partir del análisis del sitio Villa JMC-1, Labranza. Memoria para optar al título de arqueólogo. Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Antropología. Carrera de Arqueología. Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Miotti, Laura, y Mónica Salemme
2004 Poblamiento, movilidad y territorios entre las sociedades cazadoras-recolectoras de Patagonia. *Complutum* 15:177–206.
- Musaubach, M. Gabriela
2014 Estudios arqueobotánicos en sociedades cazadoras-recolectoras de ambientes semiáridos: Análisis de microrrestos vegetales en contextos arqueológicos de Pampa Occidental (Argentina). Tesis de doctorado inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Musaubach, M. Gabriela, y Mónica Berón
2012 Cocinando en ollas en la pampa occidental. Datos desde la etnohistoria, el registro arqueológico y la arqueobotánica. En *Las manos en la masa. Arqueologías, antropologías y otras historias de la alimentación en Suramérica*, editado por M. del Pilar Babot, María

- Marschoff y Francisco Pazzarelli, pp. 605–626. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades; Museo de Antropología UNC - Instituto Superior de Estudios Sociales UNT, Córdoba, Argentina.
- Musaubach, M. Gabriela, y Anabela Plos
2010 Conociendo las plantas de los cazadores recolectores de La Pampa. *Libro del XVII CNA: Arqueología argentina en el bicentenario de la Revolución de Mayo*, Tomo II, editado por Roberto Bárcena y Horacio Chiavazza, pp. 1193–1198. Mendoza, Argentina.
- Musaubach, M. Gabriela, Anabela Plos, y M. del Pilar Babot
2013 Differentiation of Archaeological Maize (*Zea mays* L.) from Native Wild Grasses based on Starch Grain Morphology: Cases from the Central Pampas of Argentina. *Journal of Archaeological Science* 40:1186–1193.
- Nicoletti, M. Andrea, y Paula Núñez
2013 Introducción. En *Araucanía-Norpatagonia: la territorialidad en debate. Perspectivas ambientales, culturales, sociales, políticas y económicas*, compilado por Andrea Nicoletti y Paula Núñez, pp. 6–12. Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio-UNRN, Bariloche, Argentina
- Palermo, Miguel
1991 La compleja integración hispano-indígena del sur Argentino-Chileno durante el período colonial. *América Indígena* 51(1):153–192.
- Quintana, Carlos, Federico Valverde, y Diana Mazzanti
2002 Roedores y lagartos como emergentes de la diversificación de la subsistencia durante el Holoceno Tardío en sierras de la región Pampeana Argentina. *Latin American Antiquity* 13(4):455–473.
- Rojas, Gloria, y Angélica Cardemil
1995 Estudio arqueobotánico en Isla Mocha. *Museos* 20:16–17.
- Rúgulo de Agrassar, Zulma, Pedro Steibel, y Hugo Troiani
2005 *Manual ilustrado de gramíneas de la provincia de La Pampa*. Universidad Nacional de La Pampa y Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina.
- Salazar Siciliano, Giovanna, y Mónica Berón
2012 Diacríticos identitarios en las relaciones transcordilleranas: Evidencias de interacción social y cultural entre el centro de Argentina, centro-oeste de Neuquén y la Araucanía chilena. En *Araucanía-Norpatagonia: la territorialidad en debate. Perspectivas ambientales, culturales, sociales, políticas y económicas*, compilado por Andrea Nicoletti y Paula Núñez pp. 191–209. Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio-UNRN, Bariloche, Argentina.
- Salemme, Mónica, y Mónica Berón
2003 Análisis intrasitio del componente faunístico del sitio 1 de la Localidad Tapera Moreira. Diferencias y Tendencias. En *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo III, editado por Eduardo Berberían, pp. 325–345. Editorial Brujas, Córdoba, Argentina.
- Sanhueza, Lorena, y Fernanda Falabella
2010 Analysis of Stable Isotopes: From the Archaic to the Horticultural Communities in Central Chile. *Current Anthropology* 51(1):127–136.
- Silva, Claudia
2014 *Archaeobotanical Remains*. En *The Telescopic Polity: Andean Patriarchy and Materiality*, editado por Tom Dillehay, pp. 221–233. Springer, New York.
- Zangrando, Atilio F.
2009 *Historia evolutiva y subsistencia de cazadores-recolectores marítimos de Tierra del Fuego*. Sociedad Argentina de Antropología: Colección Tesis de Doctorado, Buenos Aires.

Submitted August 23, 2015; Revised December 20, 2015;
Accepted April 2, 2016.