



CONFIRMACIÓN ARQUEBOTÁNICA DEL USO DE *CHUSQUEA CULEOU* (POACEAE, BAMBUSOIDEAE, BAMBUSEAE) EN EL SITIO LAGO MELIQUINA, PATAGONIA ARGENTINA

Alberto Pérez¹ & M. Gabriela Aguirre²

¹ Museo Etnográfico, Universidad de Buenos Aires, Moreno 350, 1414 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

² Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina; mgabaguirre@hotmail.com (autor corresponsal).

Abstract. Pérez, A. & M. G. Aguirre. 2013. Archaeobotanical support for the use of *Chusquea culeou* (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae) at Lago Meliquina site, Argentinean Patagonia. *Darwiniana*, nueva serie 1(2): 192-200.

The anatomical analysis of charred woody remains confirmed the use of *Chusquea culeou* at Meliquina Lake archaeological site, Argentinean Patagonia. We present the anatomical analysis of both charred archaeological and present reference materials, and we highlight the use of this species to make structures that separated different areas for subsistence activities during the occupation of the site.

Keywords. Archaeobotany; Argentinean Patagonia; woody bamboos.

Resumen. Pérez, A. & M. G. Aguirre. 2013. Confirmación arqueobotánica del uso de *Chusquea culeou* (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae) en el sitio Lago Meliquina, Patagonia argentina. *Darwiniana*, nueva serie 1(2): 192-200.

El análisis anatómico de restos leñosos carbonizados confirmaron el uso de *Chusquea culeou* en el sitio arqueológico Lago Meliquina, Patagonia argentina. Se presenta el análisis anatómico tanto de los restos carbonizados como de los materiales de referencia actuales, y se resalta el uso de *C. culeou* en la confección de estructuras que separaron espacios diferenciados para la realización de actividades de subsistencia durante la ocupación del sitio.

Palabras clave. Arqueobotánica; bambúes leñosos; Patagonia argentina.

INTRODUCCIÓN

El género *Chusquea* Kunth (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae) fue descrito en 1822 y corresponde a un taxón netamente americano que comprende unas 100 especies que habitan desde México hasta el sur de Argentina y Chile (Guerreiro et al., 2011). En la Argentina han sido identificadas siete especies: *C. culeou* E. Desv., *C. deficiens* Parodi, *C. lorentziana* Griseb., *C. montana* Phil.,

C. ramosissima Lindm., *C. tenella* Nees y *C. valdiviensis* E. Desv. (Morrone et al., 2008) distribuidas en tres centros: Noroeste (Salta, Jujuy, Tucumán y Catamarca), Litoral y sector Andino-patagónico, siempre en formaciones selváticas o bosques húmedos (Guerreiro & Rúgolo, 2012).

El uso de las especies del género *Chusquea* por parte de grupos humanos del pasado está registrado en diferentes sitios arqueológicos de la Argentina. Estas plantas se utilizaron en la confección de te-

chumbres en asentamientos de la región de valles mesotermiales del Noroeste argentino (Aguirre et al., 2006) y en la manufactura de artefactos en la Puna argentina (Aschero, 1984; Rodríguez, 1997). Además, se identificaron en sitios de la provincia de Mendoza (Lagiglia, 2009) y del norte de la Patagonia, tales como cueva Chenque Haichol (Fernández, 1991; Cúneo, 2010), Cueva Epullán Grande (Crivelli Montero et al., 1996; Crivelli Montero, 2010) y de la localidad Piedra Parada en la Meseta Central de Chubut (Bellelli et al., 2008). En estos estudios se evidencia la incorporación de un tipo de recurso natural propio de sectores boscosos y selváticos del país, en otros tipos de ambientes tales como la Puna y los valles, para cumplir funciones específicas.

El sitio en estudio, Lago Meliquina (Neuquén, Argentina), emplazado en un bosque de *Nothofagus Blume*, ha dado cuenta del empleo de elementos de la flora local para diferentes usos, entre ellas, combustible y materia prima empleada para la construcción. El uso de especies del género *Chusquea* para la construcción de estructuras temporarias y semipermanentes en distintos asentamientos en tiempos etnohistóricos, ha sido descrito a menos de 20 km de distancia del lago Meliquina por Cox (1999). En ese momento, las sociedades originarias de la cercana cuenca del lago Lácar mantenían el control efectivo del territorio, incluyendo a Meliquina como parte de su área potencial o efectiva (Pérez et al., 2013).

En un trabajo previo (Pérez & López, 2010) se postuló, a partir de datos indirectos, el uso potencial de *Chusquea* en el sitio. La presencia de abundante material lítico -lascas y lascas con muescas y retoques sumarios (Pérez, 2010a; Pérez & López, 2010)- coincide con datos procedentes de otros sitios neuquinos como Cueva Haichol, en los cuales se asoció el empleo de estos tipos de lascas en el desgaste de nudos de cañas para manufacturar astiles (Goñi, 1987). Esta hipótesis cobra fuerza en Lago Meliquina ya que el conjunto lítico registrado incluye una importante secuencia de producción y mantenimiento de puntas de proyectil bifaciales de pequeños tamaños para el uso con arco y flecha, además se hallaron bifaces, preformas, puntas incompletas y terminadas, en éste y otros sectores del sitio (Pérez, 2010a; Pérez & López, 2010).

En esta contribución presentamos la confirma-

ción del uso de *Chusquea coleou* en el sitio arqueológico Lago Meliquina, a partir de la identificación anatómica de restos carbonizados recuperados en el mismo.

Sitio arqueológico y área de estudio

El sitio Lago Meliquina está ubicado a orillas de la costa norte del lago homónimo (40° 20' S y 71° 19' W) en pleno bosque de "Coihues" y "Lengas" [*Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst. y *Nothofagus antarctica* (G. Forst.) Oerst.] (Fig. 1). Desde el punto de vista fitogeográfico, corresponde a la provincia Altoandina (Distrito Austral) y Bosque caducifolio (sector oriental del bosque que responde a condiciones algo más secas) y Valdiviano, en una superficie bastante restringida dentro del área, adyacente a la frontera con Chile, donde se registran las condiciones más húmedas, con lluvias que superan los 4000 mm anuales (Cabrera, 1971). Por otra parte, desde el punto de vista zoogeográfico, la zona pertenece al Distrito Subandino Neuquino (Gollán, 1958), en donde habitan 166 especies de vertebrados nativos (Mermóz et al., 1997).

Lago Meliquina es un sitio unicomponente a cielo abierto y fue definido como campamento residencial en donde se realizaron diferentes actividades asociadas con la talla lítica, la producción de cerámica y el consumo de alimentos entre otros (Pérez, 2010b) (Fig. 2). Está integrado por tres sectores segmentados operativamente de acuerdo con su posición y altura sobre el nivel del lago: uno de superficie -Lago Meliquina, Faja Inferior (LM-FI)- y dos estratificados -Lago Meliquina, Faja Media (LM-FM) y Lago Meliquina, Faja Superior (LM-FS). El sitio posee solamente ocupaciones cerámicas, con las siguientes dataciones radiocarbónicas: 730 ± 80 años AP (LP-1559) y 750 ± 60 años AP (LP-1569) para LM-FS y 920 ± 60 años AP (LP-1721) para LM-FM. Los fechados correspondientes a LM-FS fueron realizados sobre muestras caracterizadas como "fragmentos de caña quemada", por lo que contamos con dataciones directas sobre la materia prima.

Las fajas altitudinales corresponden a antiguas terrazas del lago o capas frontales deltaicas, por lo cual el depósito fue conformado por procesos hidrológicos (Pérez et al., 2008). La presencia de artefactos arqueológicos se encuentra restringida

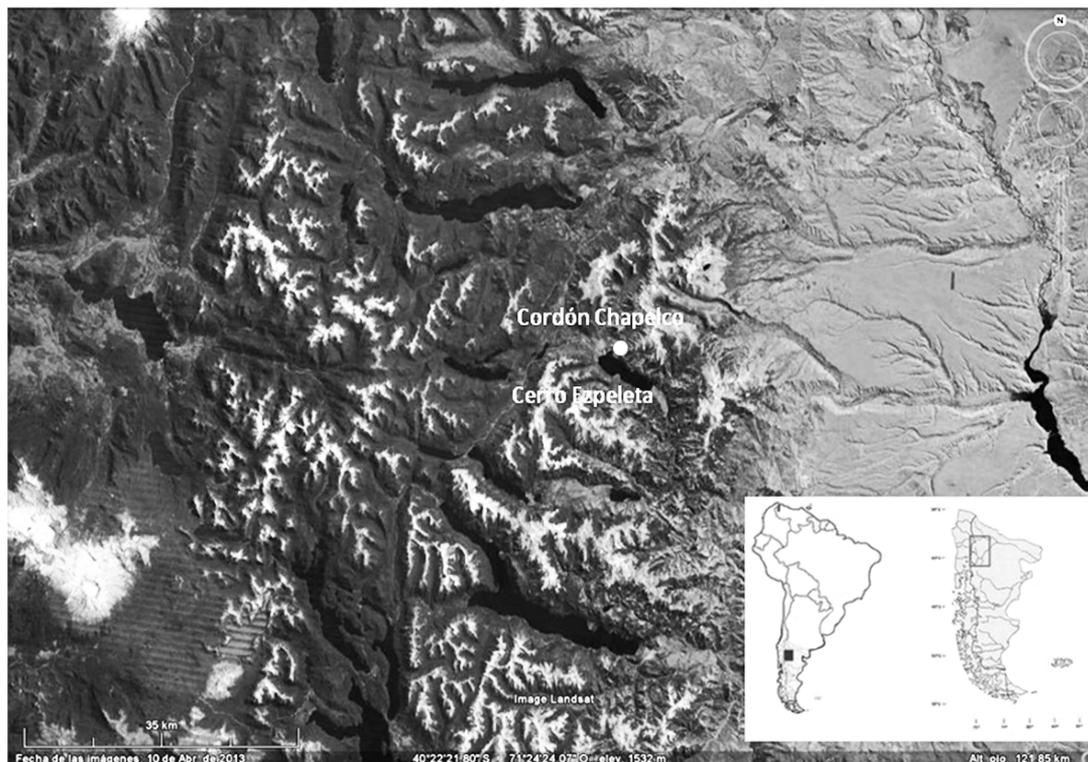


Fig. 1. Ubicación del sitio arqueológico Lago Meliquina, en Neuquén, Argentina.

a sedimentos limosos entre 0,15 a 0,40 m de profundidad, y arcillosos por debajo de los 0,40 m. La matriz sedimentaria es más homogénea y la presencia de rocas (gravas de tamaños menores a 5 cm de diámetro) comienza hacia los 60 cm, donde el sedimento es muy húmedo y compacto. La ausencia de rocas esquistosas de origen metamórfico y volcánico, que predominan en el faldeo del cordón Chapelco, sugieren que el sitio no ha sido afectado por procesos gravitacionales en los últimos 1100 años, ya que el lugar no es un abanico aluvional sino un delta lacustre formado por el contacto de la corriente del arroyo Las Cachañas con el Lago Meliquina. Los limos y arcillas que sedimentan en este sector parecen corresponder a capas de techo que conforman estratos muy homogéneos. Se trata entonces de un ambiente de baja energía, el cual presenta sectores denudados cuya excavación expuso estructuras de combustión (rubefacción, vegetales carbonizados, rocas termo-alteradas, huesos quemados), estructuras limitantes (postes de madera y pozos

circulares alineados y separados por distancias de 40 cm), estructuras de contención de arcilla y concentraciones de artefactos cerámicos y líticos que presentan secuencias de producción que permiten inferir una buena conservación general del contexto arqueológico (Pérez et al., 2008). El hombre, entonces, ha sido un importante agente de acumulación de artefactos en el sitio, destacándose la presencia de vestigios orgánicos en las capas superiores con suelo limoso, donde se postuló que la disgregación de vestigios orgánicos óseos fue relativamente lenta, afectando en forma progresiva a los elementos en relación a su densidad mineral y su contenido orgánico (Pérez et al., 2009). Se evidencia la supervivencia de astillas pequeñas no diagnósticas y elementos diagnósticos de baja densidad mineral gracias a su alteración térmica, estando en su mayoría carbonizados o calcinados. Probablemente, la baja humedad estacional del suelo, sumada a su alta permeabilidad, habrían permitido una disolución relativamente lenta de los minerales, y habrían con-



Fig. 2. Reconstrucción de rasgos y postes de estructura limitante en el sitio.

servado también a los restos vegetales carbonizados como el caso de las muestras de *Chusquea culeou* que aquí se presentan.

MATERIALES Y MÉTODOS

Material arqueobotánico

El material arqueobotánico estudiado procede de dos muestras: Lago Meliquina, Faja Superior, Sector 1, Cuadrículas AI planta 2 y Lago Meliquina, Faja Superior, Sector 1, Cuadrícula AIV planta 2. Las mismas forman parte de la colección denominada Proyecto Arqueológico Lanín-Colloncura (en adelante PALC), depositada en el laboratorio de Arqueología y Ethnohistoria de la Municipalidad de San Martín de los Andes, Neuquén.

Material actual examinado

Se estudiaron especímenes de *Chusquea culeou* depositados en el Herbario de la Fundación Miguel Lillo (LIL) (Thiers, 2013).

ARGENTINA. **Neuquén.** Depto. Lácar, San Martín de los Andes, 6-XII-1944 (fl), *Descole 2235* (LIL); Lago Correntoso, Parque Nacional Nahuel Huapi, 15-XII-1946 (fl), *R. de Barba 1288* (LIL). Depto. Los Lagos, Parque Nacional Nahuel Huapi, 13-XII-1946 (fl), *R. de Barba s.n.* (LIL). Depto. Ñorquín, Copahue, 26-XII-1944 (fl), *O'Donel 2123* (LIL).

Métodos

Para examinar el material actual, se seleccionaron las porciones medias de entrenudos de cañas maduras. El material se hidrató entre 5 y 10 minutos, en agua hirviendo con gotas de detergente comercial antes de realizar los cortes. Las secciones transversales (20 μ m) se obtuvieron con micrótopo de mano, se tiñeron con safranina "fast-green" y se montaron con bálsamo de Canadá (D'Ambrogio de Argüeso, 1986). Las secciones se observaron y fotografiaron con microscopio óptico. La descripción de las secciones transversales de las cañas se realizó teniendo en cuenta los siguientes caracteres: epidermis, hipodermis, parénquima



Fig. 3. Material arqueobotánico recuperado en el sitio Lago Meliquina. Fragmentos carbonizados de *Chusquea culeou* con sectores de nudos-entrenudos y restos de yemas. Escala = 3 cm. Figura en color en la versión online <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/531/562>.

cortical, esclerénquima y haces vasculares (periféricos, transicionales y centrales) (Rúgolo de Agrasar & Rodríguez, 2003).

El material arqueológico recuperado durante los trabajos de campo está integrado por 31 fragmentos carbonizados, de los cuales se seleccionaron los siete fragmentos que presentaban mejor estado de preservación. Las secciones transversales de las cañas se obtuvieron luego de fracturar los ejemplares bajo lupa binocular empleando hojas de afeitar. Las secciones se observaron y fotografiaron con Microscopio Electrónico de Barrido

JEOL 35 CF (Laboratorio de Microscopía Electrónica, CONICET-UNT). Se tuvieron en cuenta los mismos caracteres anatómicos señalados en el tratamiento del material actual de comparación.

RESULTADOS

Todos los fragmentos carbonizados recuperados en Lago Meliquina corresponden a restos de *Chusquea culeou*. Externamente los ejemplares se presentan en distintos estados de integridad ya que algunas cañas se encuentran partidas en sentido longitudinal mientras que en otras se preservaron los sectores correspondientes a nudos y nudos-entrenudos. Las longitudes de los fragmentos varían entre 1,6 y 12 cm. A pesar del proceso de carbonización, se observa que algunos fragmentos mantienen restos de yemas (Fig. 3).

La estructura anatómica de los materiales carbonizados que se describen a continuación es similar al material de referencia de *C. culeou* (Fig. 4 A-E): culmo macizo, epidermis formada por células esclerificadas, parénquima subepidérmico de paredes delgadas, esclerénquima rodeando completamente a los haces vasculares periféricos (carácter distintivo de esta especie), mientras que los haces transicionales están más o menos rodeados por una capa continua de esclerénquima; se observa floema menos desarrollado que el metaxilema y el protoxilema, los haces vasculares transicionales son de mayor tamaño que los centrales, los cuales tienen forma oval (carácter distintivo de esta especie), parénquima abundante entre los haces vasculares transicionales.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El buen estado de preservación de los restos recuperados en el sitio Lago Meliquina permitió la identificación de *Chusquea culeou* como la materia prima empleada en la fabricación de estructuras limitantes, esto es coincidente con registros etnohistóricos cercanos en espacio y tiempo al sitio estudiado. Esta especie es abundante actualmente en las inmediaciones del sitio y sus cañas pueden alcanzar varios metros de largo, transformándose luego, en un material de construcción de

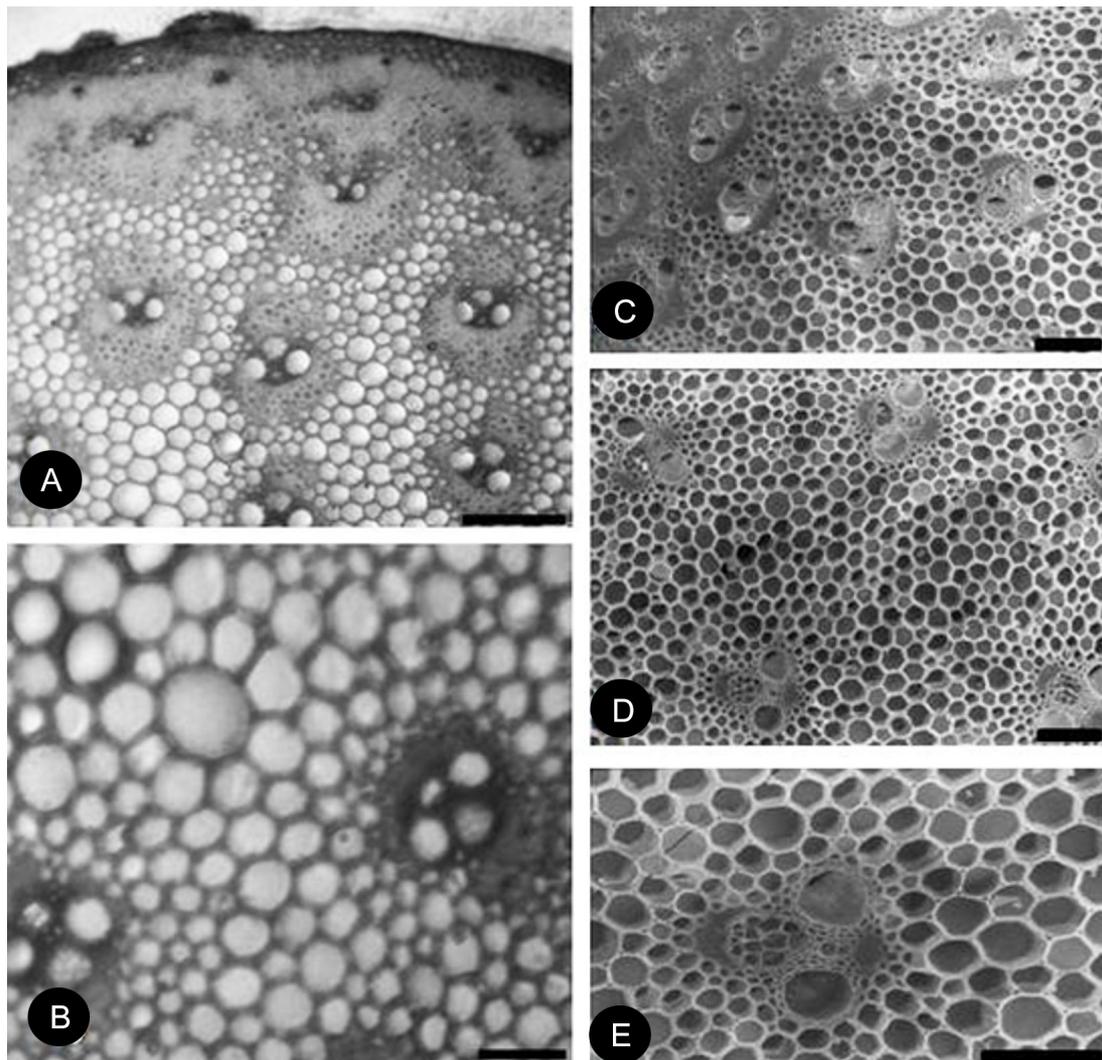


Fig. 4. *Chusquea culeou*. **A-B.** Material actual de referencia, fotografías obtenidas con microscopio óptico, corte transversal. **A,** haces vasculares periféricos y transicionales. **B,** haces vasculares centrales. **C-E.** Material arqueológico, fotografías obtenidas con MEB, corte transversal. **C,** haces vasculares periféricos transicionales. **D,** haces vasculares centrales. **E,** detalle del haz vascular central. Escalas: A-B, 200 μm , C-E, 100 μm .

gran versatilidad. *Chusquea culeou* presenta cañas rectas o apenas arqueadas, de corteza lisa y muy resistentes, con culmos de 1-2,5 cm de diámetro y 0,5-5 m de alto (Matthei, 1997). Las observaciones realizadas en culmos marcados durante un período de tres años indicaron que el crecimiento en altura y diámetro máximo es alcanzado durante un solo período vegetativo gracias a la acumulación de reservas en el extensivo sistema de rizomas (Vablen

et al., 1979). Los entrenudos son glabros, con sección transversal circular. Las láminas foliares alcanzan 0,5-3 cm de largo, son erectas, lanceoladas o lineares. La lígula externa está ausente o formada por una pequeña estría, la interna es obtusa, de 1 mm de largo, con margen densamente pestañoso. Los nudos tienen yemas laterales todas iguales, dispuestas horizontalmente con respecto al culmo (Matthei, 1997). Rijo et al. (1987), en un estudio

sobre las características anatómicas, químicas y físicas de los culmos de *C. culeou*, señalan que esta especie presenta características que la hacen útil para la elaboración de muebles, tableros de fibra y papel.

En el área de estudio se corroboró que los restos arqueobotánicos y zooarqueológicos carbonizados presentan una mejor preservación que aquellos no carbonizados (Pérez et al., 2008; Pérez et al., 2009), posibilitando el estudio de restos orgánicos en un entorno de tipo boscoso caracterizado históricamente como un ambiente destructivo o de baja expectativa de conservación de restos orgánicos.

Las estructuras a cielo abierto registradas en Lago Meliquina rompen con el patrón tradicional asociado al sistema de asentamiento de las poblaciones cazador-recolectoras de la Patagonia argentina. Sin embargo, para emplazamientos humanos en ambientes boscosos y humedales cercanos a la costa pacífica se ha postulado la construcción de estructuras habitacionales y refugios temporarios con materias primas vegetales (maderas, cañas) desde la transición Pleistoceno-Holoceno, hasta momentos históricos e incluso actuales (Castro & Adán 2001, Adán et al., 2007). De esta manera, la presencia de estructuras limitantes de madera y caña en el lago Meliquina, se suma a otros vestigios tradicionalmente descritos para la región Centro Sur de Chile, como son la alfarería pintada y modelada por reserva (Pérez & Reyes Álvarez, 2009; Pérez, 2010b; Pérez et al., 2012), tecnología lítica expeditiva (Pérez, 2010a), explotación de fauna terrestre y acuática (Pérez & Smith, 2008; Pérez & Batres, 2008) y manejo de especies vegetales silvestres y cultivadas, entre ellas *Zea mays* L. (Pérez & Erra, 2011; Pérez et al., 2013). Estos elementos compartidos con las poblaciones cazadoras-recolectoras complejas, contemporáneas del ámbito cordillerano occidental refuerzan nuestros postulados sobre la inclusión en tiempos alfareros de la localidad arqueológica Meliquina a un territorio espacial y culturalmente integrado por ambas vertientes cordilleranas (Pérez & Reyes Álvarez, 2009; Pérez, 2010b).

Por otra parte, ante los resultados obtenidos al estudiar parte del registro vegetal del sitio, ha surgido la importancia de avanzar en la caracterización de otras muestras arqueobotánicas recuperadas con el fin de indagar acerca de los indicadores

sobre estacionalidad en la ocupación del sitio y, al mismo tiempo, profundizar aquellos aspectos tecnológicos vinculados con el uso de tecnofacturas confeccionadas con materia prima vegetal empleadas en la preparación de pinturas rupestres.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Herbario de la Fundación Miguel Lillo. A Luis Hermann, Lisandro López, Marina Liguori y Diego Aguirre por su colaboración en las tareas de campo. Asimismo, a los evaluadores de este trabajo, ya que sus comentarios y sugerencias contribuyeron a mejorarlo.

BIBLIOGRAFÍA

- Adán, L.; R. Mera, M. Bahamónides & S. Donoso. 2007. Historia Cultural de la cuenca del río Valdivia: Proposiciones a partir del estudio de sitios alfareros prehispánicos e históricos. *Revista Austral de Ciencias Sociales* 12: 5-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2007.n12-01>.
- Aguirre, M. G.; D. Leiton & M. F. Becerra. 2006. Techos incendiados y cañas carbonizadas en ámbitos residenciales: análisis antracológico de recursos vegetales provenientes del sitio 2(b) de campo del pucará (Catamarca, Argentina). *Werken* 9: 5-26.
- Aschero, C. 1984. El sitio ICC-4: un asentamiento precerámico en la Quebrada de Inca Cueva (Jujuy, Argentina). *Estudios Atacameños* 7: 53-60.
- Bellelli, C.; V. Scheinsohn & M. 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.
- Cabrera, A. L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 14: 1-42.
- Castro, V. & L. Adán. 2001. Abriendo diálogos. Una mirada entre la etnohistoria y la arqueología del área Centro-Sur de Chile: Asentamientos en la zona Mapuche. *Werken* 2: 5-35.
- Cox, G. E. 1999. *Viaje en las regiones septentrionales de la Patagonia (1862-1863)*, 2da. ed. Buenos Aires: El Elefante Blanco. (Publ. orig. 1863).
- Cúneo, M. E. 2010. Arqueología de la cuenca del río Neuquén, en R. F. Masera (coord.), *Los ríos mesetarios norpatagónicos. Aguas generosas del Ande al Atlántico*, pp. 197-262. Viedma: Gobierno de Río Negro.
- Crivelli Montero, E. A.; U. F. J. Pardiñas, M. M. Fernández, M.

- Bogazzi, A. Chauvin, V. M. Fernández & M. J. Lezcano. 1996. La Cueva Epullán Grande (Provincia del Neuquén, Argentina). Informe de avance. *Prehistoria* 2: 185-265.
- Crivelli Montero, E. A. 2010. Arqueología de la Cuenca del río Limay, en R. F. Masera (coord.), *Los ríos mesetarios norpatagónicos. Aguas generosas del Ande al Atlántico*, pp. 263-338. Viedma: Gobierno de Río Negro.
- D'Ambrogio de Argüeso, A. 1986. *Manual de técnicas en histología vegetal*. Buenos Aires: Editorial Hemisferio Sur S. A.
- Fernández, J. 1991. La Cueva de Haichol. Arqueología de los pinares cordilleranos del Neuquén. *Anales de Arqueología y Etnología* 43/44(1-3): 1-740.
- Goni, R. A. 1987. Algunos aspectos relevantes del instrumental lítico de Chenque Haichol. *Actas de las I Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, 28-30 de junio de 1984, Trelew (Argentina), Tomo II: 131-138.
- Gollán, J. S. 1958. Zoogeografía, en F. de Aparicio & H. A. Difrieri (dirs.), *La Argentina. Suma de Geografía. Tomo III*, pp. 209-359. Buenos Aires: Ediciones Peuser.
- Guerreiro, C.; Z. E. Rúgolo de Agrasar & M. F. Rodríguez. 2011. Novedades en *Chusquea deficiens* (Poaceae, Bambusoideae, Bambuseae), un bambú muy poco conocido del noroeste argentino. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 46(1-2): 177-185.
- Guerreiro, C. & Z. E. Rúgolo. 2012. *Chusquea*, en F. O. Zuloaga, Z. E. Rúgolo & A. M. Anton (eds.), *Flora vascular de la República Argentina*, vol. 3(1), pp. 52-58. Córdoba: Graficamente Ediciones.
- Lagiglia, H. A. 2009. Movilidad cultural en el centro-oeste argentino y aledaños. *Revista científica del laboratorio de arqueología y Etnohistoria de la Facultad de Ciencias Humanas* 1(1):17-40.
- Matthei, O. 1997. Las especies del genero *Chusquea* Kunth (Poaceae: Bambusoideae), que crecen en la X Región, Chile. *Gayana Botanica* 54(2): 199-220.
- Mermóz, M.; E. Ramilo, C. Chehebar, C. Martín & S. Caracotche. 1997. Parque Nacional Lanín: caracterización ecológica, recursos culturales y estado de conservación. *Plan Preliminar de Manejo del Parque Nacional Lanín*. Bariloche: Administración de Parques Nacionales.
- Morrone, O.; F. O. Zuloaga, H. M. Longhi-Wagner, P. Izaguirre, R. Beyhaut, A. M. Cialdella, L. Giussani, S. S. Denham, A. Guglieri, I. Boldrini, A. Zanín, D. Salariato & D. De Genaro. 2008. Poaceae, en F. O. Zuloaga, O. Morrone & M. J. Belgrano (eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 107: 609-967.
- Pérez, A. E. 2010a. La Localidad Arqueológica "Lago Meliquina", Dto. Lácar, Neuquén. El registro arqueológico del interior y borde de bosque en Norpatagonia. *Actas y Memorias del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, 9-14 de octubre de 2006, Valdivia (Chile), Tomo II: 1515-1528.
- Pérez, A. E. 2010b. La Mirada de Ngenechen. Representaciones anfibiomorfas en la alfarería de la Patagonia Noroccidental Argentina. *Comechingonia* 13: 9-20.
- Pérez, A. & D. Batres. 2008. Los otros cazadores. La explotación de cérvidos en la Localidad Arqueológica Meliquina, Parque Nacional Lanín, República Argentina, en J. C. Diez (ed.), *Zoarqueología Hoy. Encuentros Hispano-Argentinos*, pp. 89-108. Burgos: Fundación Atapuerca y F. H. N. Félix de Azara.
- Pérez, A. E. & G. Erra. 2011. Identificación de maíz en vasijas recuperadas de la Patagonia Noroccidental Argentina. *Magallania* 39(2): 309-316. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442011000200022>.
- Pérez A. E. & L. G. López. 2010. Análisis por LA-ICP-MS para determinar las fuentes de aprovisionamiento de las obsidianas utilizadas en la Localidad Arqueológica Meliquina (Parque Nacional Lanín, Provincia de Neuquén). *Werken* 13: 195-214.
- Pérez, A. & V. Reyes Álvarez. 2009. Técnica improntas de hojas. Algunas reflexiones acerca de su novedoso registro en la vertiente occidental cordillerana. *Magallania* 37(1): 113-132. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22442009000100009>.
- Pérez, A. E. & M. Smith. 2008. Eficiencia depredadora y sistema de asentamiento en el bosque norpatagónico. La Localidad Arqueológica Meliquina, Parque Nacional Lanín, Neuquén. *Las Ciencias. Revista Científica de la Universidad Maimónides* 1: 67-78.
- Pérez, A.; M. Smith & E. Grillo. 2008. Implicancias tafonómicas de la composición faunística en la Localidad Arqueológica Meliquina, Parque Nacional Lanín, Pcia. de Neuquén, Argentina. *Runa* 29:79-99.
- Pérez, A. E.; P. Chiarelli & E. Grillo. 2009. Determinación cuantitativa de fosfatos en suelos y su aplicación arqueológica, en O. M. Palacios, C. Vázquez, T. Palacios & E. Cabanillas (eds.), *Arqueometría Latinoamericana. Segundo Congreso Argentino y Primero Latinoamericano*, pp. 221-226. Buenos Aires: Comisión Nacional de Energía Atómica.
- Pérez, A. E.; V. Reyes Álvarez & L. Hermann. 2012. Alfarería con impronta de hojas por técnica de reserva en la Patagonia Noroccidental Argentina. *Chungara Revista de Antropología Chilena* 44(4): 593-603.
- Pérez, A. E.; V. Reyes Álvarez & G. Erra. 2013. Economías mixtas de la Patagonia Noroccidental Argentina y Centro Sur de Chile, en M. A. Nicoletti & P. Núñez (comp.), *Araucanía-Norpatagonia: la territorialidad en debate. Perspectivas ambientales, culturales, sociales, políticas y*

- económicas*, pp. 119-136. Río Negro: IIDyPCa-CONICET, Universidad Nacional de Río Negro.
- Rijo, C.; H. Poblete, J. E. Díaz-Vaz, M. Torres & A. Fernández. 1987. Estudio de algunas características anatómicas, físicas y químicas de *Chusquea culeou* (Coligue). *Bosque* 8(1): 59-61.
- Rodríguez, M. F. 1997. Sistemas de asentamiento y movilidad durante el Arcaico. Análisis de macrovestigios vegetales en sitios arqueológicos de la Puna Meridional Argentina. *Estudios Atacameños* 14: 43-60.
- Rúgolo de Agrasar, Z. & M. F. Rodríguez. 2003. Culm anatomy of native woody bamboos in Argentina and neighboring areas: cross section. *The Journal of American Bamboo Society* 17(1): 28-43.
- Thiers, B. [permanentemente actualizado, consulta 2013] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, <http://sweetgum.nybg.org/ih>.
- Vablen, T. T.; F. Schlegel & B. Escobar. 1979. Biomasa y producción primaria de *Chusquea culeou* Desv. y *Chusquea tenuiflora* Phil. en el sur de Chile. *Bosque* 3(1): 47-56.