



Darwiniana

ISSN: 0011-6793

sdenham@darwin.edu.ar

Instituto de Botánica Darwinion
Argentina

Llano, Carina; Barberena, Ramiro

EXPLOTACIÓN DE ESPECIES VEGETALES EN LA PATAGONIA SEPTENTRIONAL: EL REGISTRO
ARQUEOBOTÁNICO DE CUEVA HUENUL 1 (PROVINCIA DE NEUQUÉN, ARGENTINA)

Darwiniana, vol. 1, núm. 1, enero-junio, 2013, pp. 5-19

Instituto de Botánica Darwinion
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66928887001>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



EXPLOTACIÓN DE ESPECIES VEGETALES EN LA PATAGONIA SEPTENTRIONAL: EL REGISTRO ARQUEOBOTÁNICO DE CUEVA HUENUL 1 (PROVINCIA DE NEUQUÉN, ARGENTINA)

Carina Llano & Ramiro Barberena

Universidad Nacional de Cuyo, Parque General San Martín s/n, 5500 Mendoza, Argentina; llano.carina@gmail.com (autor corresponsal).

Abstract. Llano, C. & R. Barberena. 2013. Exploitation of plant species in northern Patagonia: Cueva Huenul 1 archaeobotanical record (Neuquén Province, Argentina). *Darwiniana*, nueva serie 1(1): 5-19.

We present the analysis of plant remains recovered from the archaeological site Cueva Huenul 1, Neuquén Province, Argentina, which provides new insights on the timing of peopling, environment exploitation and use of plant resources. The chronological sequence of the site extends from the Pleistocene-Holocene transition to recent times. The archaeological remains might have been deposited by societies with a hunter-gatherer subsistence. The recovered taxa correspond to native wildlife, which are consistent with the landscape of northern Patagonia, as well as to one domesticated taxon (*Lagenaria* sp.). The assemblage is studied from a taphonomic perspective to assess the influence of anthropic and natural processes of formation. Finally, these results were integrated with other archaeological and paleoecological data, allowing a first assessment of human subsistence at the scale of the site. The spatial expansion of this study will provide the basis to study the variation in human subsistence across different environmental settings in northwestern Patagonia.

Keywords. Hunter-gatherers; *Lagenaria*; Neuquén; plant remains; *Prosopis*.

Resumen. Llano, C. & R. Barberena. 2013. Explotación de especies vegetales en la Patagonia septentrional: el registro arqueobotánico de Cueva Huenul 1 (Provincia de Neuquén, Argentina). *Darwiniana*, nueva serie 1(1): 5-19.

Se presenta el análisis de los restos vegetales provenientes del sitio Cueva Huenul 1, Provincia de Neuquén, Argentina, el cual aporta nuevos conocimientos sobre el proceso de poblamiento, la explotación del medio ambiente y el uso de los recursos vegetales. La secuencia cronológica del sitio abarca desde la transición Pleistoceno-Holoceno hasta tiempos recientes. Los restos arqueológicos podrían haber sido depositados por sociedades cazadoras-recolectoras. Los taxones recuperados corresponden a especies silvestres autóctonas, las cuales concuerdan con el paisaje regional, y a un taxón domesticado (*Lagenaria* sp.). Se aborda el análisis tafonómico a fin de evaluar la incidencia antrópica o natural en la formación del conjunto arqueobotánico estudiado. Finalmente, se integran estos resultados con los datos proporcionados por otros indicadores arqueológicos y paleoecológicos, permitiendo una primera caracterización de la subsistencia humana en la escala del sitio. La ampliación espacial de este análisis permitirá evaluar la variación en la subsistencia en diferentes ambientes del noroeste de Patagonia.

Palabras clave. Cazadores-recolectores; *Lagenaria*; macrorrestos vegetales; Neuquén; *Prosopis*.

INTRODUCCIÓN

El análisis de los restos arqueobotánicos constituye el medio básico para conocer los procesos de aprovisionamiento, producción y consumo de los

recursos vegetales por parte de las sociedades humanas del pasado. En este trabajo se aborda el uso de las plantas en el Noroeste de la Patagonia sobre la base del estudio del sitio arqueológico Cueva Huenul 1 (de aquí en más CH1), Provincia de Neu-

quén, Argentina ($36^{\circ} 56' 45''$ S, $69^{\circ} 47' 32''$ W, 1008 m s.m.) (Fig. 1). El objetivo principal es conocer el papel de diversas especies vegetales entre las sociedades cazadoras-recolectoras que habitaron la Patagonia durante el Holoceno. Partiendo de estudios macro-regionales (Llano, 2011), se plantea como supuesto a contrastar que existe una relación positiva entre la oferta de plantas presentes en el ambiente y el número de especies reconocidas en el registro arqueológico. Para iniciar esta discusión en el norte de Neuquén se evaluó la riqueza total de especies presentes en el sitio CH1, así como también los procesos antrópicos o naturales que

condujeron a su depósito. Este es un paso fundamental para evaluar la amplitud dietaria de estas sociedades.

Se cuenta con dos antecedentes que evidencian la presencia de macro y microrrestos en el área neuquina. Uno de los análisis corresponde a Fernández (1988-1990), quien excavó el sitio arqueológico Cueva Haichol, ubicado en el centro oeste de la provincia de Neuquén. Si bien el sitio cuenta con una secuencia que comienza durante el Holoceno temprano (ca. 9000 años AP), el registro de macrorrestos comienza recién durante la segunda mitad del Holoceno tardío, e incluye la presencia

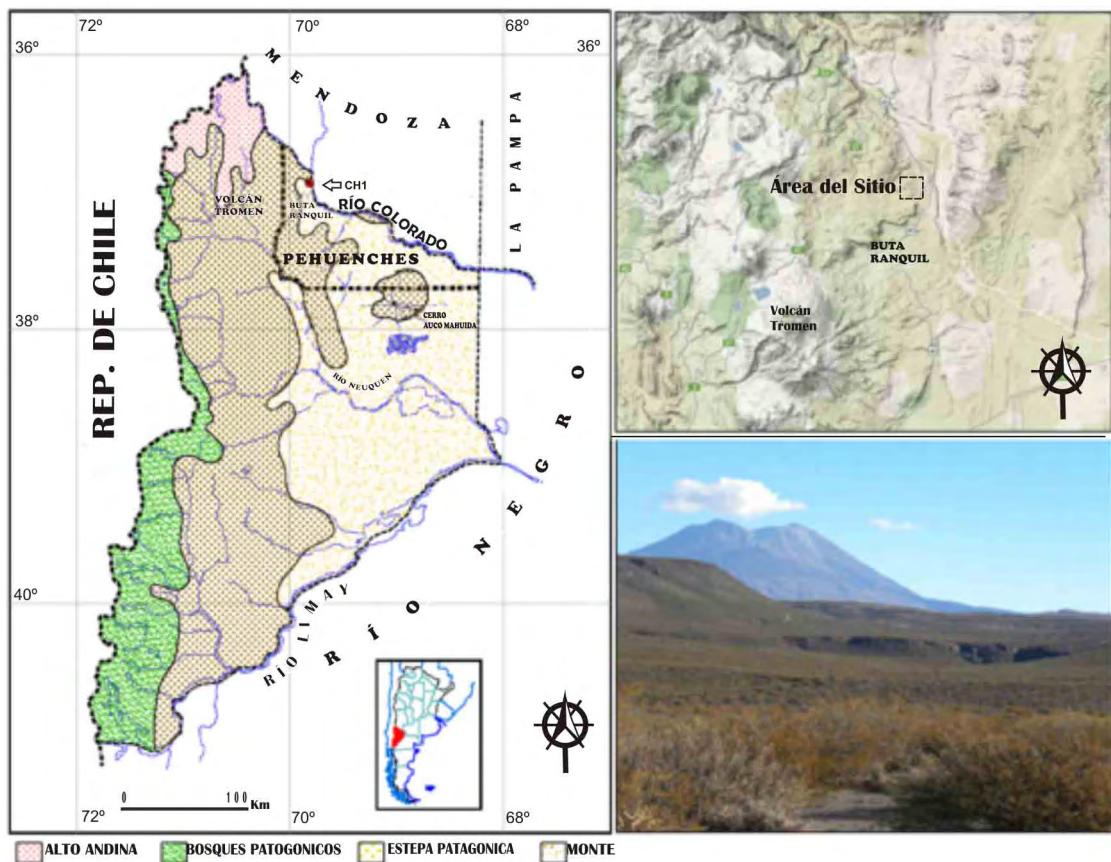


Fig. 1. Localización del sitio arqueológico Cueva Huenul 1 (CH1). Microambiente del área de estudio. Figura en color en la versión online <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/496/524>.

de plantas domesticadas: *Lagenaria* sp. (Molina) Standl., *Zea mays* L. y de especies silvestres: *Araucaria araucana* (Molina) K. Koch, *Astrocedrus chilensis* (D. Don) Pic. Serm. & Bizzarri, *Chusquea culeou* E. Desv., entre otras. Recientemente, Lema et al. (2012) aportaron evidencia directa de la explotación de frutos de *Prosopis* sp. y de granos de *Zea mays* en el noroeste de Neuquén. Este análisis se realizó en artefactos de molienda recuperados de los sitios Aquihuecó (3700 años AP) y Michacheo (1860 años AP), ambos ubicados al sur de CH1. En una escala espacial más amplia, se cuenta con información aplicada a contextos cazadores-recolectores hacia el norte y sur de la provincia, integrando análisis de materiales arqueobotánicos, experimentación, observación etnográfica y fuentes históricas. Las líneas de investigación desarrolladas en el sur de Mendoza revelaron aspectos vinculados con el manejo de las plantas silvestres y sus cambios a través del tiempo, las estrategias de obtención implementadas, la importancia de los vegetales domesticados y las causas de su incorporación, así como también aspectos tafonómicos relacionados con la conformación del registro arqueológico (Lagiglia, 1956; Hernández et al., 1999; Hernández, 2002; Gil, 2003; Gil et al., 2006; Lagiglia & Hernández, 2006; Llano, 2007, 2008, 2009; Llano & Ugan, 2010; Neme et al., 2011; Llano et al., 2012a; Llano & Neme, 2012). Por otra parte, hacia el sur de Neuquén los trabajos iniciados en la cuenca del Río Chubut abordaron temáticas tales como la reconstrucción del paisaje y su evolución a lo largo del tiempo a través del estudio de madera carbonizada (Pérez de Micou, 1979-1982; Pérez de Micou & Nacuzzi, 1983-1985; Crivelli Montero et al., 1996) y el análisis de las estrategias de gestión de los recursos vegetales y las dinámicas sociales (Pérez de Micou, 1991, 1995; Solari, 1994; Piqué, 1999; Marconetto, 2002; Caruso et al., 2008; Capparelli & Prates, 2010).

Las investigaciones que presentamos aquí se iniciaron recientemente en el marco de un proyecto enfocado en el extremo norte de Neuquén, cuyo principal objetivo es estudiar la dinámica de la ocupación humana desde el poblamiento inicial integrando información arqueológica y paleoecológica. En este marco, se están llevando a cabo excavaciones en CH1 que presentan una secuencia que se extiende entre la transición Pleistoceno-Ho-

loceno y el Holoceno tardío. Los trabajos en este sitio incluyen el estudio de materiales líticos, macro y micro-fauna, pinturas rupestres, evidencias polínicas y parasitológicas (Barberena et al. 2010, 2011; Fernández et al., 2011, 2012; Beltrame et al., 2012; Pompei et al., 2012; Barberena, de próxima aparición). Los primeros resultados paleoecológicos, obtenidos a través del análisis de secuencias polínicas y de restos de micromamíferos, sugieren cierta estabilidad ecológica durante la transición Pleistoceno-Holoceno, caracterizada por notables cambios climáticos.

Dentro de este marco, se está llevando a cabo un análisis exhaustivo de las evidencias del uso de los recursos vegetales, cuyo objetivo es comprender la importancia económica de las plantas en las sociedades cazadoras-recolectoras del extremo norte de la Patagonia. Esto tiene implicancias directas en el análisis de la organización geográfica y patrones de asentamiento de estas sociedades. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de la secuencia arqueológica con respecto al uso de las especies vegetales no leñosas, una evaluación tafonómica preliminar de los conjuntos y la relación con la riqueza de especies vegetales en el ambiente.

La localidad Huenul y su ambiente

El sitio CH1 es un abrigo rocoso de amplias dimensiones localizado en el Departamento Pehuenches, Provincia de Neuquén, próximo al Río Colorado (Fig. 1). En este sector de la Patagonia, comprendido entre los 30° a 40°S, ocurre la transición de los sistemas de circulación atmosférica Subtropical y Templado (Páez et al., 2004), que se traduce en un clima árido y semiárido. Tomando los patrones climáticos norte y sur descritos por Páez et al. (2004), el sitio se encuentra bajo la influencia del patrón sur que refleja una variabilidad en la estacionalidad de las precipitaciones, cuyas isohietas están entre 200-300 mm anuales a una altura de 1000 m s.m., en tanto que por debajo de esta altitud la precipitación media anual es menor a 200 mm.

Desde el punto de vista fitogeográfico, en esta franja se desarrolla una vegetación mixta con elementos representativos de las Provincias del Monte y la Patagonia (Morrone, 2001). Este patrón

orófilo presenta una alta riqueza de especies endémicas del Monte, con nanofanerófitos y hemicriptófitos patagónicos (Chiapella & Ezcurra, 1999). Los taxones presentes en las áreas de influencia al sitio toleran fluctuaciones a nivel de micro-escala (Páez et al., 2004).

Tomando como referencia los análisis de similitud florística y de la relación entre la altitud y la riqueza en las transectas trasandinas Chile-Argentina (Villagrán et al., 1998), se observa que existe un flujo entre las especies altoandinas de Chile y las del sector más occidental de la estepa patagónica en la Argentina, causado por el descenso altitudinal de los Andes. Esto es relevante para determinar la procedencia de los recursos explotados en el sitio.

La excavación del sitio Cueva Huenul 1

La secuencia estratigráfica de la cuadrícula A1 está compuesta por dos conjuntos de unidades lito-estratigráficas. Desde la roca de base hacia arriba, las unidades VIII a V tienen elevados porcentajes de materia orgánica y presentan abundantes coprolitos disgregados que conforman una parte importante de la matriz. Se recuperaron coprolitos muy bien preservados, cuyo tamaño y morfología corresponden tentativamente a *Mylodon* sp. Se cuenta con dos fechados ^{14}C por espectrometría de masas (AMS) realizados sobre coprolitos: 13844 ± 75 años ^{14}C AP para una muestra de la unidad VII, nivel artificial 10 (100-110 cm) y 11841 ± 56 años ^{14}C AP para otra muestra de coprolito de la unidad V, nivel artificial 6 (55-60 cm). Estas unidades basales están delimitadas en la parte superior por una discordancia erosiva. En contacto directo, so-

bre esta discordancia se ubica el segundo conjunto de unidades estratigráficas holocénicas (IV-I). Por sobre la discordancia se registró la presencia de dos fogones lenticulares. Se realizó una datación radiocarbónica a partir de una muestra de carbón del fogón #2, obteniéndose una fecha de 9531 ± 39 años ^{14}C AP. La misma representa la edad más temprana para las ocupaciones humanas en Cueva Huenul 1 (CH1). El registro arqueobotánico evidencia también una edad temprana considerando la datación obtenida de un fruto de *Retanilla patagonica* (Speg.) Tortosa: 9261 ± 66 años AP. Por último, se obtuvo una fecha de 1416 ± 37 años AP para una camada conformada por gramíneas procedente de la unidad II.

MATERIALES Y MÉTODOS

En CH1 se excavaron dos cuadrículas: la cuadrícula A1 de 2×1 m, se ubica en el sector más profundo de la cueva y alcanzó una profundidad máxima de 1,4 m ($2,8 \text{ m}^3$ de volumen excavado), en tanto que la cuadrícula B1 tiene una dimensión de 1×1 m, se emplaza más cerca de la boca de la cueva y alcanzó una profundidad de 0,95 m ($0,95 \text{ m}^3$). En ambos casos se emplearon niveles artificiales de extracción de 10 cm de potencia, consignando los estratos naturales reconocidos. Los datos cronoestratigráficos disponibles provienen de la cuadrícula A1 (Tabla 1) que provee la secuencia más extensa y con menos impactos post-depósito. Los materiales analizados en este trabajo proceden de la cuadrícula A1. Se encuentra en proceso un mayor número de dataciones radiocarbónicas sobre especímenes

Tabla 1. Datos cronoestratigráficos del sitio CH1 (laboratorio Arizona).

Unidad Estratigráfica	Nivel Artificial	Material	Edad	Código
Cuadrícula A1, Este	2 (20-30 cm)	gramíneas	1416 ± 37	AA85721
Cuadrícula A1, Oeste	5 (55-57 cm)	carbón	9531 ± 39	AA85718
Cuadrícula A1, Oeste	5 (50-60 cm)	coprolito	11841 ± 56	AA85720
Cuadrícula A1, Oeste	6 (50-60 cm)	semilla	9261 ± 66	AA99107
Cuadrícula A1, Oeste	10 (100-110 cm)	coprolito	13844 ± 75	AA85722

arqueobotánicos (géneros *Prosopis* y *Lagenaria*).

Durante el desarrollo del proyecto se utilizaron dos métodos para la recuperación de restos botánicos: flotación y cernido en seco del total de sedimentos extraídos por cuadrícula de la excavación. El uso de tamices con mallas metálicas de 1 mm de poro y lupa permitió una recuperación exhaustiva de materiales de tamaño muy pequeño. En este trabajo consideramos la información proveniente de los restos recuperados únicamente por cernido en seco. Las estrategias de muestreo llevadas a cabo durante la excavación fueron sistemáticas, tamizando y recolectando en forma completa el sedimento de todos los niveles excavados.

La identificación de los restos se llevó a cabo por comparación cualitativa y cuantitativa de los caracteres macroscópicos diagnósticos cotejando con los homólogos de las especies de referencia y con la bibliografía (Martin & Barkley, 1973; Palacios & Bravo, 1974-1975; entre otros). Para realizar la identificación a nivel específico de los macrorestos de *Prosopis* sp. se utilizó material de referencia (vainas y semillas de las proximidades del sitio), bibliografía y claves específicas (Palacios & Bravo, 1974-1975). La descripción de los especímenes se realizó a ojo desnudo y con microscopio estereoscópico (Nikon SMZ800), teniendo en cuenta caracteres cualitativos y cuantitativos. Se estudiaron los siguientes caracteres cuantitativos: largo máximo (a_1) tomado del extremo hilar al extremo calazal, ancho máximo (a_2), diámetro máximo de la línea fisural (a_3), abertura de la línea fisural (a_4) tomada entre sus extremos libres, espesor máximo (b_1), epicarpo (b_2), mesocarpo (b_3) y endocarpo (b_4) (Fig. 2).

Además de los caracteres anatómicos, se registró una serie de aspectos que apuntaron a señalar evidencias de procesamiento post-colecta (Capparelli, 2008; Llano et al., 2012b).

Para hacer las estimaciones cuantitativas de la oferta de plantas en las inmediaciones del sitio bajo análisis se han tomado como referencia los relevamientos llevados a cabo en torno al volcán Tromen en Neuquén (Chiapella & Ezcurra, 1999) y en el área volcánica de la Payunia, en el sur de Mendoza (Mazzola et al., 2004; Martínez Carretero, 2004; Páez et al., 2004). Estos relevamientos proveen información exhaustiva referida a las comunidades de Patagonia y Monte. Las fuentes bi-

bliográficas consultadas incluyen crónicas de viajeros (Marco del Pont, 1928; Canals Frau, 1946; Rusconi, 1962; Agüero Blanch, 1971), trabajos de etnohistoria (Michieli, 1983) y estudios etnobotánicos actuales (Montani et al., 2009). Asimismo, dado que las especies de plantas representadas en CH1 también se extienden hasta regiones del sur y norte del país, se utilizaron trabajos etnobotánicos exhaustivos para completar la lista de recursos vegetales aprovechables (Ladio, 2001; Capparelli, 2007; Ladio et al., 2007; Eyssartier et al., 2009; Ladio & Lozada, 2009; Rapoport et al., 2009; Videlia et al., 2009).

RESULTADOS

El total de carporrestos hallados en la cuadrícula A1 de CH1 es de 315 (Tabla 2). La muestra evaluada está conformada por frutos (endocarpos), semillas, hojas y un fragmento de madera aún no identificada. A continuación se detallan los taxones recuperados.

Familia Anacardiaceae: *Schinus polygamus* (Cav.) Cabr.

Los caracteres diagnósticos de los restos vegetales recuperados corresponden a endocarpos ovoideos, de consistencia leñosa y con una superficie con estrías. Este taxón está representado por 16 endocarpos presentes en los niveles artificiales 2 y 3 (Fig. 3A).

Familia Asteraceae: *Chuquiraga oppositifolia* Don.

Los macrorrestos correspondientes a esta especie fueron identificados por la presencia de un pedúnculo del capítulo en el nivel 2 (Fig. 3B).

Familia Brassicaceae: *Eruca vesicaria* (L.) Cav.

Este taxón se encuentra representado por un fruto en estado de preservación seco (Fig. 3C). Dado el estatus de especie exótica naturalizada y el nivel (2) en el que se encontró este macrorresto, podría haber ingresado al sitio como parte de la lluvia natural de semillas (sensu Minnis, 1981).

Tabla 2. Cantidades absolutas de los macrorrestos recuperados en el sitio CH1.

Taxón	<i>Larrea</i>	<i>Prosopis</i>	<i>Schimus</i>	<i>Chuquiraga</i>	<i>Maihuenopsis</i>	<i>Eruca</i>	<i>Retanilla</i>	<i>Atriplex</i>	<i>Lagenaria</i>	Total
Nivel	<i>divaricata</i>	sp.	<i>polygamus</i>	<i>erinacea</i>	<i>darwinii</i>	<i>vesicularia</i>	<i>patagonica</i>	<i>lampa</i>	sp.	
2 (20-30 cm)	3	44	12	1	2	1			3	66
3 (30-40 cm)	5	86	4							103
4 (40-50 cm)		56								56
5 (50-60 cm)	52									54
6 (60-70 cm)		27								27
7 (70-80 cm)	5									5
8 (80-90 cm)	4									4
9 (90-100 cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	274	16	1	10	1	1	1	3	315

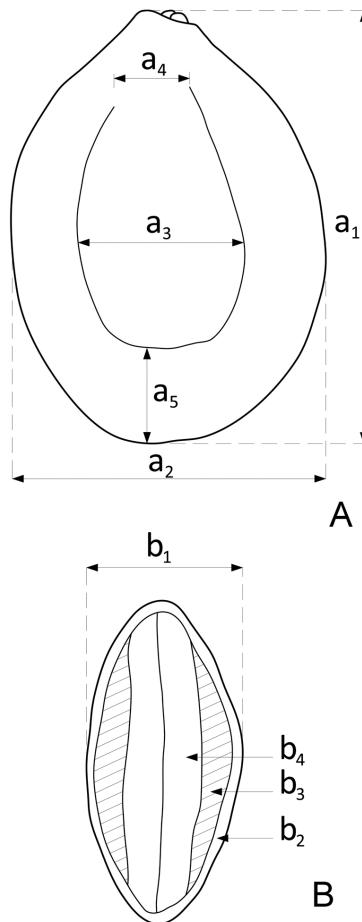


Fig. 2. Semilla de *Prosopis* sp. **A**, perfil esquemático de una semilla. **B**, corte transversal esquemático. Referencias: (a1) largo máximo tomado del extremo hilar al extremo calazal; (a2) ancho máximo; (a3) diámetro máximo de la línea fisural; (a4) abertura de la línea fisural tomada entre sus extremos libres; (b1) espesor máximo; (b2) epicarpo; (b3) mesocarpo; (b4) endocarpo. Esquemas modificados de Palacios & Bravo (1974-1975).

Familia Cactaceae: *Maihueniopsis darwinii* (Hensl.) F. Ritter

Se registró la presencia de frutos y espinas correspondientes a esta especie en los niveles 2 y 3 (Fig. 3D).

Familia Chenopodiaceae: *Atriplex lampa* (Moq.) D. Dietr.

Esta especie está representada en CH1 por una bractéola en el nivel 5 (Fig. 3E). Los rasgos diagnósticos para llegar a nivel específico fueron las características de la bráctea, la cual es flabelada y papirácea, con el dorso liso y el borde entero o apenas dentado.

Familia Cucurbitaceae: *Lagenaria* sp.

De la familia Cucurbitaceae se recuperaron varios fragmentos de epicarpo de *Lagenaria* sp. (Fig. 3F). Los macrorrestos de este taxón provienen tanto de superficie como del nivel 2.

Familia Fabaceae: Subfamilia Mimosoideae

Se determinó la presencia de endocarpos enteros, fragmentados, medio endocarpo y semillas de *Prosopis* L. Las cantidades absolutas y las distintas categorías de *Prosopis* sp. recuperadas en CH1 se resumen en la Tabla 3. La totalidad de la muestra de este taxón se encontró en estado seco, con marcas de fricción en la cara externa del endocarpo (Fig. 3G).

En función del ancho, los fragmentos de vaina estudiados entran en el rango que corresponde a *Prosopis alpataco* Phil. (sensu Capparelli & Prates, 2010). No obstante, dado el tamaño pequeño de la muestra de vainas ($n=3$), optamos por mantener la identificación a nivel genérico. Por otro lado, si bien la cantidad de endocarpos recuperados es importante, la forma es poco diagnóstica a nivel específico, pero en términos generales su forma trapezoidal es frecuente en *P. alpataco*, *P. flexuosa* DC. y *P. denudans* Benth. Las semillas asignadas a *P. alpataco* evidenciaron un número mayor de caracteres diagnósticos en comparación con las vainas (Fig. 3H).

Tabla 3. Categorías de clasificación, cantidades absolutas (Nº) y porcentaje de los macrorrestos de *Prosopis* sp. Categorías tomadas de Capparelli & Prates (2010).

Categoría	Nº	%
Medio endocarpo entero	64	23,36
Medio endocarpo fisurado en V	22	8,03
Medio endocarpo fragmentado	3	1,09
Endocarpo entero fragmentado	38	13,87
Endocarpo entero cerrado	134	48,91
Endocarpo fisurado	5	1,82
Semilla entera	5	1,82
Fragmento de vaina	3	1,09
Total	274	100

Familia Rhamnaceae: *Retanilla patagonica* (Speg.) Tortosa

El único fruto de este taxón se recuperó en el nivel 5 en estado de preservación seco (Fig. 3I). Se trata de una drupa esférica, de 7-13 mm de diámetro y color rojizo.

Familia Zygophyllaceae: *Larrea divaricata* Cav.

Se recuperaron 8 mericarpos del género *Larrea* distribuidos en los niveles 2 ($n=3$) y 3 ($n=5$) en estado de preservación seco (Fig. 3J).

Los resultados de la oferta de plantas en las inmediaciones del sitio CH1 se sintetizan en la Tabla 4. Los recursos potencialmente útiles, en términos del uso por parte de las poblaciones actuales y de las citas bibliográficas que mencionan el empleo pasado y presente de especies vegetales, fueron clasificados en: comestible, tintórea, combustible, medicinal, construcción, forraje y ornamental.

DISCUSIÓN

Diversidad taxonómica: tafonomía y conducta humana

La riqueza de especies silvestres útiles en el área de estudio es de 66 taxones, de los cuales en el regis-

tro arqueológico se reconocieron un 18% (n=12). La baja diversidad de especies representadas en el sitio CH1 en relación con la oferta ambiental puede vincularse con diversos factores que no son excluyentes: sesgos de muestreo dado el carácter preliminar de las

excavaciones, procesos tafonómicos que disminuyen el número de especies preservadas a nivel arqueológico, destrucción antrópica producto de los modos de procesamiento y consumo aplicados a los materiales vegetales, limitada amplitud dietaria, uso humano marginal de la región y por ende de CH1 y selección de taxones en función de variables desconocidas.

Estas alternativas no pueden evaluarse en profundidad en esta instancia, sin embargo es posible plantear observaciones preliminares. Los datos de pH obtenidos para esta secuencia marcan una muy buena preservación de evidencias orgánicas, aún para aquellas del Pleistoceno final. Dada la buena preservación registrada en los conjuntos del Holoceno tardío, la destrucción tafonómica no sería la explicación principal frente a la baja diversidad registrada. Los estudios realizados acerca del rendimiento económico de las plantas ubican a las especies presentes en el registro de CH1 en los primeros lugares del “ranking” (Llano & Ugan, 2010), lo que podría explicar la baja diversidad dietaria. En este sentido, una explicación clave a la baja diversidad de taxones probablemente esté vinculada con la oferta de recursos de alto retorno, tales como *Prosopis* sp., que podría llevar a las poblaciones a explotar un conjunto reducido de especies. Una situación similar tiene lugar en los sitios arqueológicos del sur mendocino (Llano, 2011; Llano & Neme, 2012).

El registro arqueobotánico de CH1 refleja el aprovechamiento de recursos vegetales autóctonos, tales como los géneros *Prosopis*, *Maihueniopsis*, *Retanilla* y *Schinus*, entre otros. Los restos hallados evidencian señales tafonómicas de uso antrópico ya que los endocarpos se encuentran fragmentados y con señales de fricción. Esto sugiere que al menos una parte de estas plantas fueron procesadas antes de ser utilizadas. El taxón más frecuente en el sitio es *Prosopis* sp. El registro recurrente de las partes del fruto y/o sus semillas puede ser asignado al consumo alimenticio, lo cual concuerda con la información brindada por numerosas fuentes etnohistóricas y etnobotánicas (Michieli, 1983; Capparelli, 2007; Ladio & Lozada, 2009; Capparelli & Lema, 2011). El resto de los taxones encontrados son característicos de ambientes áridos y además poseen uno o más usos documentados.

La presencia de macrorrestos del taxón doméstico *Lagenaria* sp. indica ciertas similitudes con el



Fig. 3. Macrorrestos recuperados en CH 1. **A**, endocarpio de *Schinus polygamus*. **B**, receptáculo floral de *Chuquiraga oppositifolia*. **C**, fruto de *Eruca vesicaria*. **D**, fruto de *Maihueniopsis darwinii*. **E**, bractéola de *Atriplex lam-pa*. **F**, epicarpo de *Lagenaria* sp. **G**, endocarpio de *Prosopis* sp. **H**, semilla de *Prosopis* sp. **I**, Fruto de *Retanilla patagónica*. **J**, mericarpo de *Larrea divaricata*. Figura en color en la versión online <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/496/524>.

Tabla 4. Especies vegetales presentes en las inmediaciones del sitio CH1 y usos reconocidos. Comestible (Come), tintórea (Tin), combustible (Comb), medicinal (Med), construcción (Cons), forraje (Forr) y ornamental (Orna). Datos tomados de Michieli, 1983; Ladio, 2001; Capparelli, 2007; Ladio et al., 2007; Eyssartier et al., 2009; Ladio & Lozada, 2009; Rapoport et al., 2009; Videla et al., 2009.

Familia	Nombre Científico	Uso reconocido
Anacardiaceae	<i>Schinus odonellii</i>	Come, Comb, Med, Cons, Tin
	<i>Schinus johnstonii</i>	Come, Comb, Med, Cons, Tin
	<i>Schinus roigii</i>	Come, Comb, Med, Cons
	<i>Schinus polygamus</i>	Come, Comb, Med, Cons
Apiaceae	<i>Mulinum spinosum</i>	Med, Comb
Asteraceae	<i>Baccharis obovata</i>	Med, Tin
	<i>Baccharis sagittalis</i>	Med, Tin
	<i>Baccharis salicifolia</i>	Med, Tin
	<i>Chuquiraga oppositifolia</i>	Comb, Med
	<i>Chuquiraga erinacea</i>	Comb, Med
	<i>Grindelia chiloensis</i>	Med, Orna
	<i>Taraxacum officinale</i>	Come
	<i>Tessaria dodonaeifolia</i>	Come, Tin
Berberidaceae	<i>Berberis empetrifolia</i>	Come, Tin
Cactaceae	<i>Maihuenia poeppigii</i>	Come
	<i>Maihueniopsis darwinii</i>	Come
	<i>Opuntia sulphurea</i>	Come
	<i>Pterocactus tuberosus</i>	Come
Capparaceae	<i>Capparis atamisquea</i>	Tin
Chenopodiaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i>	Med
	<i>Dysphania multifida</i>	Med
	<i>Allenrolfea vaginata</i>	Tin
	<i>Atriplex lampa</i>	Forr, Come, Comb, Tin
	<i>Suaeda divaricata</i>	Forr, Tin
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>	Cons, Come
Ephedraceae	<i>Ephedra chilense</i>	Come, Forr, Med
	<i>Ephedra frustillata</i>	Come, Forr, Med
	<i>Ephedra triandra</i>	Come, Forr, Med
	<i>Ephedra ochreata</i>	Come, Forr, Med

Tabla 4. Continuación.

Familia	Nombre Científico	Uso reconocido
Fabaceae	<i>Adesmia pinifolia</i>	Comb
	<i>Cercidium praecox</i>	Come, Forr
	<i>Geoffroea decorticans</i>	Come, Comb, Cons
	<i>Prosopis alpataco</i>	Come, Forr
	<i>Prosopis chilense</i>	Come, Comb, Cons, Tin
	<i>Prosopis denudans</i>	Med, Tin
	<i>Prosopis flexuosa</i>	Cons, Comb, Tin, Forr
	<i>Prosopis strombulifera</i>	Tin
	<i>Prosopis torquata</i>	Cons, Come, Comb, Med, Tin, Forr
	<i>Senna aphylla</i>	Comb, Forr, Cons, Tin
Geraniaceae	<i>Zuccagnia punctata</i>	Comb, Cons
	<i>Erodium cicutarium</i>	Med
	<i>Prosopanche americana</i>	Come, Med
	<i>Bougainvillea spinosa</i>	Forr
	<i>Ximenia americana</i>	Come, Tin, Cons
	<i>Oxalis</i> sp.	Come, Med
	<i>Monttea aphylla</i>	Med
	<i>Plantago lanceolata</i>	Comb, Med
Poaceae	<i>Phragmites australis</i>	Cons, Come
	<i>Sporobolus rigens</i>	Come
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i>	Med
Rhamnaceae	<i>Condalia microphylla</i>	Come, Med, Tin
	<i>Ochetophila trinervis</i>	Med, Come
	<i>Retanilla patagonica</i>	Come
Rosaceae	<i>Acaena splendens</i>	Med
Schoepfiaeae	<i>Arjona patagonica</i>	Come
	<i>Arjona tuberosa</i>	Come
Phrymaceae	<i>Mimulus glabratus</i>	Come
Solanaceae	<i>Lycium chilense</i>	Forr, Come, Tin
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i>	Come, Comb, Cons
Valerianaceae	<i>Valeriana carnosa</i>	Med
Verbenaceae	<i>Junellia seriphiooides</i>	Come, Med
	<i>Acantholippia seriphiooides</i>	Come, Med
Zygophyllaceae	<i>Bulnesia retama</i>	Comb, Cons
	<i>Larrea cuneifolia</i>	Comb, Med, Tin, Cons
	<i>Larrea divaricata</i>	Comb, Med, Tin, Cons
	<i>Larrea nitida</i>	Comb, Med, Tin, Cons

registro de macrorrestos recuperados en el sur de Mendoza (Llano, 2011) y el centro-oeste de Neuquén (Fernández, 1988-1990) durante el Holoceno tardío. Este hallazgo genera interesantes preguntas para discutir en el futuro, a saber: ¿cómo se tuvo acceso a este taxón? ¿fue obtenido por intercambio o es producto de cultivo local? Y por otra parte: ¿esta especie cumplió un papel alimenticio o se utilizó como tecnofactura? Cabe señalar que en general el género *Lagenaria* ha sido apreciado para la confección de contenedores, instrumentos musicales y flotadores de pesca dada la característica de sus frutos de cáscara dura y boyante (Erickson et al., 2005), y no tanto como una fuente de alimento. Uno de los fragmentos hallados en CH1 presenta una pequeña evidencia de pirograbado, respaldando una interpretación artefactual.

En los análisis llevados a cabo hasta el momento no se detectaron evidencias vegetales de origen foráneo que pudiesen estar relacionadas con interacciones de larga distancia, considerando principalmente ambientes transandinos. Cabe señalar que se han recuperado otras evidencias que

indicarían ampliamente este tipo de contactos en la región, principalmente cerámica y moluscos marinos (véase la síntesis en Cúneo, 2010; Hajduk et al., 2011).

Tasas de depósito de materiales y pautas de subsistencia

En la Fig. 4 se presentan las frecuencias estratigráficas de las distintas evidencias recuperadas en la cuadrícula A1, incluyendo: macrorrestos vegetales, artefactos líticos, restos de macro-fauna (principalmente guanaco), restos de micro-fauna (principalmente roedores) y excrementos de carnívoros. Se observa una tendencia semejante en el depósito de macrorrestos vegetales con artefactos líticos y restos de macro-fauna. En conjunto con las evidencias tafonómicas mencionadas, esto sustenta un depósito antrópico de una parte importante de las evidencias arqueobotánicas. Cabe destacar el número elevado de macrorrestos vegetales en el nivel 5 (unidad estratigráfica IV), que corresponde

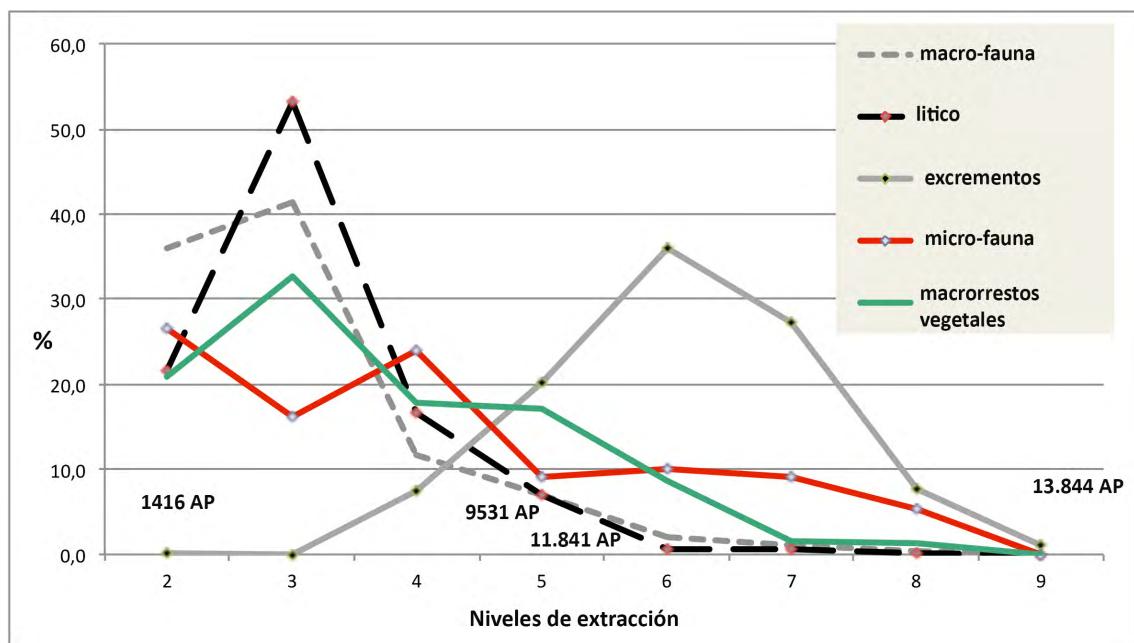


Fig. 4. Porcentaje de evidencias halladas en los distintos niveles de la cuadrícula A1 del sitio CH1. La distancia entre cada nivel de extracción es de 10 cm. Figura en color en la versión online <http://www.ojs.darwin.edu.ar/index.php/darwiniana/article/view/496/524>.

al Holoceno temprano, incluyendo el fechado directo sobre una de las especies vegetales (Tabla 1).

Los análisis tafonómicos previos indican que el depósito de los restos de micro-fauna corresponde básicamente a procesos naturales, producto del aporte de aves rapaces (Fernández et al., 2011, 2012). Los restos de excrementos de carnívoros covarian en forma negativa con las evidencias arqueológicas, indicando que cuanto menos intensa es la ocupación humana, mayor es la intensidad del depósito de excrementos.

Las evidencias líticas marcan el predominio de microdesechos de talla de obsidiana, con muy escasos instrumentos líticos recuperados (Pompei et al., 2012). Esto indica la reactivación de instrumentos que no son descartados localmente, sino que se transportan hacia otros emplazamientos, siendo consistente con un uso breve del sitio. Sumado a evidencias en escala regional, se ha planteado el uso humano marginal de la región durante el Holoceno tardío (Barberena et al., 2011; Barberena, de próxima aparición).

CONCLUSIONES

Se ha presentado el estudio tafonómico y taxonómico del conjunto arqueobotánico del sitio CH1, ubicado en el extremo noreste de la provincia de Neuquén. Sobre la base de este análisis se sugiere un depósito antrópico para los restos de *Prosopis* sp., registrados a lo largo de toda la secuencia, los cuales habrían tenido un papel importante en la dieta humana (cf. Llano, 2011), así como también *Schinus polygamus*, que es el segundo taxón de mayor retorno energético (Llano & Ugan, 2010). En los conjuntos más tardíos se incorporan especies de bajo retorno (*Maihueniopsis darwini*) y un taxón doméstico (*Lagenaria* sp.). Se plantea que esta última, si bien es comestible, habría servido para confeccionar artefactos. La abundancia regional de especies vegetales de alto rendimiento podría explicar la baja diversidad de especies explotadas durante todo el lapso representado en CH1. Esta tendencia es coherente con los datos surgidos a partir del análisis de los conjuntos faunísticos, que refleja el predominio de camélidos.

El proyecto general en el que se incluye este trabajo contempla la ampliación de los trabajos

arqueológicos en CH1 a corto plazo, en conjunto con la realización de un mayor número de fechados ¹⁴C sobre macrorrestos vegetales que ofrecerán un marco temporal para evaluar el consumo de los géneros *Prosopis* y *Lagenaria*, entre otros taxones representados.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a M. Paz Pompei, Agustina Rughini, Karen Borrazzo, M. Eugenia de Porras y Manuel Chidiak por su invaluable contribución en todas las instancias de trabajo. La contribución de las comunidades y autoridades de Buta Ranquil y Barrancas merece un reconocimiento especial: Nora M. Vázquez, Juvenal Urrutia, Hugo Zalazar, Alfredo Ochoa, Gabriel Barros, Paulina Valenzuela, Marcela Carreras, Raúl Vázquez y Roque Díaz. A Estela Cúneo, Liliana Martínez, Pablo Azar y Claudia Della Negra (Subsecretaría de Cultura de la Provincia de Neuquén). Este trabajo es financiado por el Proyecto PICT 2010-1856 y por un subsidio de CONICET para Radicación en el Interior (Mendoza).

BIBLIOGRAFÍA

- Agüero Blanch, V. 1971. Malargüe Pueblo transhumante. *Anales de Arqueología y Etnología* 24-25: 209-223.
- Barberena, R. (de próxima aparición). Biogeografía, competencia y demarcación simbólica del espacio: modelo arqueológico para el norte de Neuquén. *Intersecciones en Antropología* 14; de próxima aparición.
- Barberena, R.; M. P. Pompei, C. Otaola, A. Gil, G. Neme, K. Borrazzo, V. Durán & R. Hogenin. 2010. Pleistocene-Holocene Transition in Northern Patagonia: Evidences from Cueva Huénul 1 (Neuquén, Argentina). *Current Research in the Pleistocene* 27: 5-8.
- Barberena, R.; A. Hajduk, A. Gil, G. Neme, V. Durán, M. D. Glascock, M. Giesso, K. Borrazzo, M. P. Pompei, M. L. Salgán, V. Cortegoso, G. Villarosa & A. Rughini. 2011. Obsidian in the south-central Andes: geological, geochemical, and archaeological assessment of north Patagonian Sources (Argentina). *Quaternary International* 245: 25-36.
- Beltrame, O.; N. Sardella, M. Fugassa & R. Barberena. 2012. A paleoparasitological analysis of rodent coprolites from the archaeological site Cueva Huénul 1, Patagonia (Argentina). *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 107: 604-608.

- Canals Frau, S. 1946. Etnología de Los Huarpes. Una síntesis. *Anales Instituto Etnología Americana* 7: 9-147.
- Capparelli, A. 2007. El algarrobo blanco y negro -*Prosopis chilensis* (Mol.) Stuntz y *P. flexuosa* DS, Fabaceae- en la vida cotidiana de los habitantes del NOA: subproductos alimenticios. *Kurtziana* 33: 103-119.
- Capparelli, A. 2008. Caracterización cuantitativa de productos intermedios y residuos derivados de alimentos del algarrobo (*Prosopis flexuosa* DC y *P. chilensis* (Mol.) Stuntz, Fabaceae): aproximación experimental aplicada a restos arqueobotánicos desecados. *Darwiniana* 46: 175-201.
- Capparelli, A. & L. Prates. 2010. Identificación específica de frutos de algarrobo (*Prosopis* spp., Fabaceae) y Mistol (*Ziziphus mistol* Griseb, Rhamnaceae) en un sitio arqueológico de Patagonia, en M. L. Pochettino, A. Ladio & P. Arenas (eds.), *Tradiciones y Transformaciones en Etnobotánica*, pp. 13-19. San Salvador de Jujuy: CYTED-RISAPRET.
- Capparelli, A. & V. Lema. 2011. Recognition of post-harvest processing of algarrobo (*Prosopis* spp.) as food from two sites of Northwestern Argentina: an ethnobotanical and experimental approach for desiccated macroremains. *Archaeological and Anthropological Sciences* 3: 71-92.
- Caruso, L.; M. E. Mansur & R. Piqué. 2008. Voces en el bosque: el uso de recursos vegetales entre cazadores-recolectores de la zona central de Tierra del Fuego. *Darwiniana* 46: 202-212.
- Chiapella, J. & C. Ezcurra. 1999. La flora del parque provincial Trotemen, provincia de Neuquén, Argentina. *Multequina* 8: 51-60.
- Cúneo, E. M. 2010 Arqueología de la cuenca del río Neuquén, en R. F. Massera (ed.), *Los ríos mesetarios norpatagónicos. Aguas generosas de los Andes al Atlántico*, pp. 195-259. Viedma: Gobierno de Río Negro.
- Crivelli Montero, E.; U. Pardiñas & M. Fernández. 1996. Introducción, procesamiento y almacenamiento de macrovegetales en la Cueva Epullán Grande, Pcia. del Neuquén, en J. Gómez Otero (ed.), *Arqueología. Sólo Patagonia. Ponencias de las II Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 49-57. Puerto Madryn: Centro Nacional Patagónico (CONICET).
- Erickson, D. L.; B. D. Smith, A. C. Clarke, D. H. Sandweiss & N. Tuross. 2005. An Asian origin for a 10,000-year-old domesticated plant in the Americas. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102: 18315-18320.
- Eyssartier, C.; A. Ladio & M. Lozada. 2009. Uso de plantas medicinales cultivadas en una comunidad semi-rural de la estepa patagónica. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 8: 77-85.
- Fernández, F.; U. Pardiñas, P. Teta & R. Barberena. 2011. Environmental Stability During the Pleistocene-Holocene Transition in Northwestern Patagonia? The Small Mammals of Cueva Huenul 1 as Evidence. *Current Research in the Pleistocene* 28: 154-156.
- Fernández, F. J.; P. Teta, R. Barberena & U. Pardiñas. 2012. Small mammal remains from Cueva Huenul 1, northern Patagonia, Argentina. Taphonomy and paleoenvironments since the Late Pleistocene. *Quaternary International* 278: 22-31.
- Fernández, J. 1988-1990. La Cueva de Haichol. Arqueología de los Pinares Cordilleranos del Neuquén. *Anales de Arqueología y Etnología* 1:43-45.
- Gil, A. 2003. *Zea mays* on the South American Periphery- Chronology and Dietary Importance. *Current Anthropology* 44: 295-300.
- Gil, A. 2005. *Arqueología de la Payunia (Mendoza-Argentina). El poblamiento Humano en los márgenes de la Agricultura*. Oxford: British Archaeological Reports International.
- Gil, A.; R. Tykot, G. Neme & N. Shelnut 2006. Maize on Frontier Isotopic and macrobotanical data from Central-Western Argentina, en J. Staller, R. Tykot & B. Benz (eds.), *Histories of Maize. Multidisciplinary Approaches to the Prehistory, Linguistics, Biogeography, Domestication, and Evolution of Maize*, pp. 199-214. New York: Academic Press.
- Hajduk, A.; A. Albornoz & M. Lezcano. 2011. Espacio, cultura y tiempo: el corredor bioceánico norpatagónico desde la perspectiva arqueológica, en P. Navarro Floria & W. Del Río (eds.), *Cultura y Espacio. Araucanía-Norpatagonia*, pp. 262-292. San Carlos de Bariloche: Universidad Nacional de Río Negro.
- Hernández, A. 2002. Paleoethnobotánica en el Sur de Mendoza, en A. Gil y G. Neme (eds.), *Entre Montañas y Desiertos. Arqueología del sur de Mendoza*, pp. 157-180. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- Hernández, A.; H. Lagiglia & A. Gil. 1999. El registro arqueobotánico en el Sitio Agua de los Caballos-1 (San Rafael, Mendoza). *Anales de Arqueología y Etnología* 54-55: 181-203.
- Ladio, A. 2001. The maintenance of wild edible plant gathering in a Mapuche community of Patagonia. *Economic Botany* 55: 243-254.
- Ladio, A.; M. Lozada & M. Weigandt. 2007. Comparison of traditional wild plant knowledge between aboriginal communities inhabiting arid and forest environments in Patagonia, Argentina. *Journal of Arid Environments* 69: 695-715.
- Ladio, A. & M. Lozada. 2009. Human ecology, ethnobotany and traditional practices in a rural population of the Monte region, Argentina: resilience and ecological knowledge. *Journal of Arid Environments* 73: 222-227.
- Lagiglia, A. 1956. *La presencia del Patay en una tumba indígena de San Rafael (Mza). Notas del Museo I*. San Rafael: Museo de Historia Natural de San Rafael.

- Lagiglia, H. & A. Hernández. 2006. Ximenia americana L. Un recurso alimenticio del registro arqueológico. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* 1: 43-70.
- Lema, V.; C. Della Negra & V. Bernal. 2012. Explotación de recursos vegetales silvestres y domesticados en Neuquén: implicancias del hallazgo de restos de maíz y algarrobo en artefactos de molienda del holoceno tardío. *Magallania* 40: 229-247.
- Llano, C. 2007. Distribución espacial de los Recursos Vegetales Laguna Llancanelo, Malargüe - Mendoza: sus implicancias para el poblamiento humano del área. Actas del Tercer Encuentro Internacional del ICES, 21 al 24 de noviembre, Malargüe (Argentina). Tomo 1: 53-58.
- Llano, C. 2008. El Registro Arqueobotánico en el sitio Arroyo Malo - 3, Alto Valle del Atuel, Mendoza Argentina. *Intersecciones en Antropología* 9: 133-143.
- Llano, C. 2009. Photosynthetic Pathway, Spatial Distribution, Isotopic Ecology, and Implications for pre-hispanic human diet of west Central Argentina. *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 130-143.
- Llano, C. & A. Ugan. 2010. Rendimiento Económico de plantas silvestres del sur de Mendoza: valores nutricionales, costos de manejo e interpretación del registro arqueológico, en M. L. Pochettino, A. Ladio & P. Arenas (eds.), *Tradiciones y Transformaciones en Etnobotánica*, pp. 44-48. San Salvador de Jujuy: Cyted-Risapret.
- Llano, C. 2011. *Aprovechamiento de los Recursos Vegetales entre las Sociedades Cazadoras-Recolectoras del Sur de Mendoza*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional del Comahue.
- Llano, C. & G. Neme. 2012. El Uso de los Recursos Vegetales durante el Holoceno Tardío en el Valle del Salado, Malargüe, Mendoza. *Chungara. Revista de Antropología Chilena* 44: 1-19.
- Llano, C.; G. Neme & T. Micheli. 2012a. Plant use intensification between Hunter-Gatherers in the Diamante river basin, Argentina. *Before Farming* 2: 1-15.
- Llano, C.; A. Ugan, A. Guerci & C. Otaola. 2012b. Arqueología experimental y valoración nutricional del fruto de algarrobo (*Prosopis flexuosa*): inferencias sobre la presencia de macrorrestos en sitios arqueológicos. *Intersecciones en Antropología* 13: 511-522.
- Marco del Pont, A. 1928. *San Rafael la región del Porvenir*. Mendoza: Editorial Best.
- Marconetto, M. B. 2002. Análisis de los vestigios de combustión de los sitios Alero Don Santiago y Campo Moncada, en C. Pérez de Micou (ed.), *Plantas y cazadores en Patagonia*, pp. 33-53. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Martin, A. & W. Barkley. 1973. *Seed Identification Manual*. New Jersey: University of California Press.
- Martínez Carretero, E. 2004. La provincia fitogeográfica de la Payunia. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 39: 195-226.
- Mazzola, M. B.; E. F. Morici & A. G. Kin. 2004. La vegetación del cerro Agua del Tunduque (Sierras de Chachahuén, Mendoza, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 39: 255-264.
- Michieli, C. 1983. *Los Huarpes Protohistóricos*. San Juan: Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, Universidad Nacional de San Juan.
- Minnis, P. 1981. Seeds in Archaeological sites: sources and some interpretative problems. *American Antiquity* 46: 143-152.
- Montani, M. C.; M. Gaviorno, M. Martinelli & U. Karlin. 2009. Uso Medicinal de plantas en la comunidad Huarpes de Lagunas del Rosario (Dpto Lavalle-Mendoza). *V International Congress of Ethnobotany. Traditions and transformations in Ethnobotany*, 21 – 24 de septiembre de 2009, San Carlos de Bariloche (Argentina), publicación en CD-ROM (sin paginación).
- Morrone, J. J. 2001. *Biogeografía de América Latina y el Caribe*. Vol. 3. Zaragoza: Manuales & Tesis SEA.
- Neme, G.; A. Gil, R. Garvey, C. Llano, A. Zangrandi, F. Franchetti, C. De Francesco & C. Michieli. 2011. El registro arqueológico de la gruta de El Manzano y sus implicancias para la arqueología de nordpatagonia. *Magallania* 39: 243-265.
- Páez, M.; F. Quintana, & C. Pérez. 2004. Biogeografía de las Regiones Áridas y Semiáridas entre los 35°-39°S, Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 39: 171-180.
- Palacios, R. A. & L. D. Bravo. 1974-1975. Estudio morfológico de las semillas de *Prosopis*, II: Algunas especies Norteamericanas y Neotropicales. *Darwiniana* 19: 357-372.
- Pérez de Micou, C. 1979-1982. Sitio Piedra Parada 1 (PP1), Dpto. de Languïñe, Pcia. Chubut (Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 9: 97-112.
- Pérez de Micou, C. 1991. Fuegos, fogones y señales. Una aproximación etnoarqueológica a las estructuras de combustión en el Chubut medio. *Arqueología* 1: 125-150.
- Pérez de Micou, C. 1995. El registro arqueológico como indicador de cambio ambiental. El caso de los macrovestigios vegetales en sitios de la Patagonia Argentina. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 40: 177-186.
- Pérez de Micou, C. & L. Nacuzzi. 1983-1985. Los recursos vegetales de los cazadores de la cuenca del Río Chubut. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 10: 407-423.
- Piqué, R. 1999. Producción y uso del combustible vegetal: Una evaluación arqueológica. *Treballs d'Etnoarqueologia* 3: 1-308.
- Pompei, M. P.; R. Barberena, M. E. de Porras, K. Borrazzo, A.

- Rughini & A. Gil. 2011. Late Quaternary Ecosystems and Humans in Northern Patagonia (Neuquén, Argentina), en L. Miotti, M. Salemme, N. Flegenheimer & T. Goebel (eds.), *Southbound. Late Pleistocene Peopling of Latin America*, pp. 159-162. Texas: Center for the Study of the First Americans, Texas A & M University.
- Rapoport, E.; A. Marzocca & B. Drausal 2009. *Malezas comestibles del Cono Sur*. San Carlos de Bariloche: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Rusconi, C. 1962. *Poblaciones pre y posthispánicas de Mendoza*. Volúmenes III-IV. Mendoza: Edición Oficial.
- Solari, M. E. 1994. Estudio antracológico del archipiélago del Cabo de Hornos y Seno Grandi. *Anales del Instituto de la Patagonia* 22: 137-148.
- Vilela, A.; M. L. Bolkovic, P. Carmanchahi, M. Cony, D. de Lamo & D. Wassner. 2009. Past, present and potential uses of native flora and wildlife of the Monte Desert. *Journal of Arid Environments* 73: 238-243.
- Villagrán, C.; C. Le Quesne, J. C. Aravena, H. Jiménez & F. Hinojosa. 1998. El rol de los cambios de clima del cuaternario en la distribución actual de la vegetación de Chile central-sur. *Bamberger Geographische Schriften* 15: 227-242.