

RESEARCH ARTICLE

PRIMER REGISTRO DE *GEVUINA AVELLANA* MOLINA EN LA PATAGONIA ARGENTINA

First Record of Gevuina avellana Molina in Argentine Patagonia

Alberto E. Pérez,¹ M. Gabriela Aguirre²

¹ Departamento de Antropología, Universidad Católica de Temuco, Temuco, La Araucanía, Chile

² Facultad de Ciencias Naturales e IML (UNT), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina
(aperez@uct.cl)

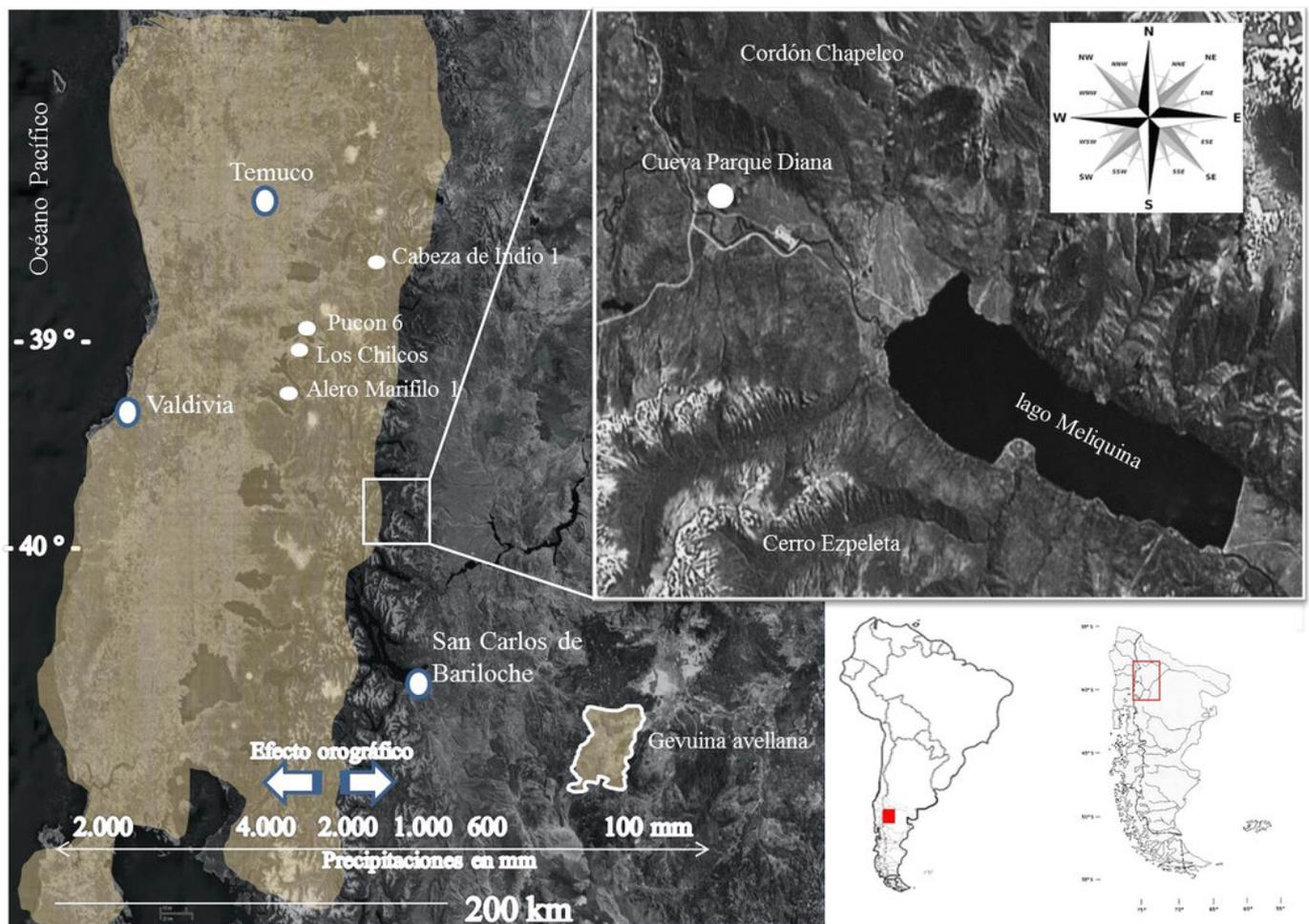


Figura 1. Los círculos de color blanco representan la ubicación de Cueva Parque Diana y de otros sitios trasandinos relevantes. En color marrón se indica la distribución actual de *Gevuina avellana* Molina en la región.

RESUMEN. Se presenta el primer registro de nueces de *Gevuina avellana* en la Patagonia argentina a partir de su identificación estratigráfica en el sitio Cueva Parque Diana (900 años AP). La identificación de *Gevuina avellana* amplía el espectro de recursos alimenticios de origen vegetal conocidos para las sociedades cazadoras-recolectoras de la Patagonia, al incorporar y valorizar los recursos estacionalmente abundantes de los bosques templados de ambas vertientes

Recibido: 3-8-2019. Aceptado: 7-8-2019. Publicado: 14-8-2019.

Edited & Published by Pascual Izquierdo-Egea. English proofreading by Shannon Dugan Iverson.
Arqueol. Iberoam. Open Access Journal. License CC BY 3.0 ES. <http://purl.org/aia/4304>.

cordilleranas, fortaleciendo la propuesta de estrategias adaptativas boscosas que interactúan de forma eficiente con el ambiente y sus recursos en tiempos alfareros.

PALABRAS CLAVE. *Carpología; recursos vegetales; recolección; adaptaciones boscosas; Patagonia.*

ABSTRACT. *The first record of Gevuina avellana nuts in Argentine Patagonia is presented after its stratigraphic identification at the Cueva Parque Diana site (900 BP). The identification of Gevuina avellana broadens the spectrum of food resources of plant origin known to the hunting and gathering societies of Patagonia, who incorporated and valued the seasonally abundant resources of the temperate forests of both mountain ranges. This gives weight to the idea that people living during times of pottery production had adaptive strategies for interacting in an efficient way with the forest environment and its resources.*

KEYWORDS. *Carpology; plant resources; harvesting; forest adaptations; Patagonia.*

INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene como objetivo presentar el primer registro arqueológico de la especie *Gevuina avellana* Molina en la Patagonia argentina a partir de la identificación anatómica de carporrestos carbonizados excavados en el sitio Cueva Parque Diana. Este análisis forma parte de los avances de nuestras investigaciones, que buscan caracterizar la estructura de los recursos boscosos y las tendencias espaciales y temporales en la dieta, organización de la tecnología y sistema de asentamiento dentro de los bosques y lagos andinos norpatagónicos como hábitat potencial para la subsistencia humana durante el Holoceno tardío (Pérez 2010, 2018a); el cual integra, al menos en la latitud que nos ocupa, a ambos sectores de la cordillera de los Andes como parte de la territorialidad potencial de las poblaciones humanas en el pasado (ver Pérez y Reyes 2009; Pérez 2010, 2016, 2017, 2018b; entre otros).

Descripción del área y sitio de estudio

Cueva Parque Diana es un reparo rocoso ubicado a 18,5 km al sur de la localidad de San Martín de los Andes (departamento Lácar, provincia del Neuquén). Sus coordenadas son 40° 19' S y 71° 20' W y está a una altura de 964 m s. n. m., presentando muy buenas condiciones como refugio y lugar de observación (fig. 1). La superficie del reparo es de aproximadamente 19 m cubiertos y se encuentra a unos 30 m del nivel actual de suelo. El río Hermoso, localizado a menos de 50 m de distancia, es la fuente más cercana de agua y la zona exterior al reparo está cubierta por caña colihue (*Chusquea culeou*), pequeños radales (*Lomatia hirsuta*) y abundantes coihues (*Nothofagus dombeyi*).

En el sitio se excavaron 3 cuadrículas —FIII, GII y GIII— (Pérez 2017, 2018) mediante 12 unidades o niveles artificiales de 0,10 m de espesor, agrupadas en tres componentes que representan distintos momentos de ocupación del sitio y que expresan diferencias en la cultura material, principalmente entre el componente inferior (acerámico) y los componentes medio y superior (cerámicos). A continuación, se detallan las características del componente donde se registra la muestra que motiva el presente estudio (fig. 2).

Todas las muestras analizadas (figs. 2 y 3) corresponden al Componente Medio (CM): niveles 6 a 8, desde los 0,60 a los 0,80 m de profundidad. Este componente marca el arribo de poblaciones alfareras a nuestra área de estudio, ampliando la complejidad de su sistema de asentamiento al integrar nuestra área de estudio en su sistema de movilidad residencial a partir de la presencia de campamentos base a cielo abierto de pequeñas unidades familiares móviles, con una forma de vida boscosa y lacustre similar a la descrita para la Tradición Arqueológica de los Bosques Templados del Centro Sur de Chile (Pérez 2010, 2018). La baja frecuencia de alfarería y artefactos líticos indicaría el uso poco frecuente del refugio. Tiene dos fechas radiocarbónicas: una de 900 ± 60 años AP para el nivel 6 —calibrada 68 % (± 1 sigma) 1033-1216 d. C. y 95 % (± 2 sigma) 1018-1264 d. C. (LP-1713/carbón vegetal)— y otra para la planta 8 de 990 ± 60 años AP —calibrada 68 % (± 1 sigma) 997-1155 d. C. y 95 % (± 2 sigma) 901-1206 d. C. (LP-1720/carbón vegetal)—. Para la calibración de las edades de ¹⁴C se utilizó el programa *Calib 3.0* (Stuiver y Reimer 1993). Es importante aclarar que, pese a que el sitio se encuentra dentro de un entorno boscoso, y que en el contexto de la arqueología patagónica se presume de baja expectativa de conservación de materiales orgánicos, la integridad y resolución de los

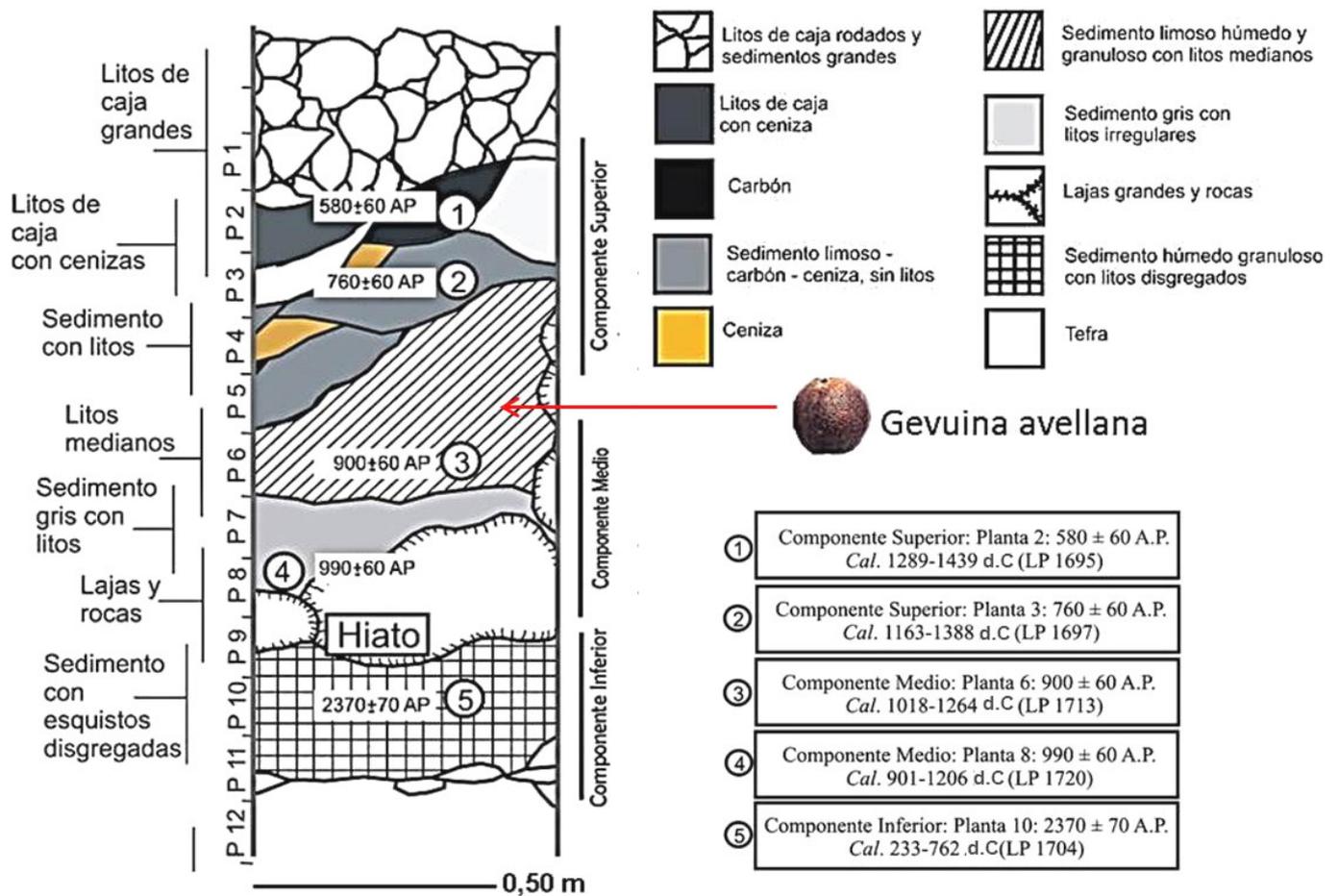


Figura 2. Estratigrafía de Cueva Parque Diana, sector de procedencia de carporrestos de *Gevuina avellana*.

mismos ha sido abordada y motivo de trabajos previos en nuestra área de estudio, análisis que incluyeron la determinación de pH y fósforo de las distintas unidades de excavación intervenidas, comparando los resultados de sitios a cielo abierto y bajo reparo rocoso (Pérez *et al.* 2008). En el caso de los primeros, la mayoría del material orgánico recuperado, tanto animal como vegetal se conservó por estar carbonizado o calcinado, mientras que en los sitios bajo reparo rocoso, como Cueva Parque Diana (CPD), ambos conjuntos presentaron buena conservación tanto aquellos térmicamente alterados como los no alterados; favorecido por la ubicación en altura, abertura y cobertura natural del reparo aportando un ambiente frío y seco, a lo cual se suman los niveles no destructivos de pH del suelo (Pérez *et al.* 2008).

Desde el punto de vista fitogeográfico, CPD forma parte del bosque caducifolio (Cabrera 1971) caracterizado por asociaciones de especies pertenecientes al bosque caducifolio mixto de la cordillera de los Andes (tipo *Nothofagus*) y el bosque laurifolio de los lagos (con dominio de *Eucryphia cordifolia*), particularmente en las

zonas de piedemonte y los pisos cordilleranos (Donoso 1993). Como se detalla a continuación, la distribución de la especie *Gevuina avellana* presenta como límite histórico parches de bosque de una composición específica que se encuentra a una distancia mínima de 25 km en dirección oeste.

Taxonomía y características generales de la *Gevuina avellana*

El género *Gevuina* forma parte de la familia *Proteaceae*, restringida en cuanto a su distribución al hemisferio sur (Morley 1978; Prance y Plana 1998). En el sur del continente americano, la especie *Gevuina avellana* suele asociarse a especies de la familia *Fagaceae* como el *Nothofagus obliqua* (Mirb.) Oerst. (roble) y *Nothofagus nervosa* (Phil.) Dim. et Mil. (raulí) (Donoso 1978). La *Gevuina avellana* se distribuye entre la costa de Valparaíso hasta las islas Guaitecas, siendo su ambiente óptimo el bosque valdiviano del sur de Chile (Halloy *et al.* 1996).



Figura 3. *Gevuina avellana*. A la izquierda, frutos actuales; a la derecha, fragmentos arqueológicos carbonizados de fruto procedentes de Cueva Parque Diana, cuadrícula FIII, nivel 6. Barra: 1 cm.

La anatomía del fruto de la *Gevuina avellana* corresponde a una drupa de forma variable, predominando la redonda con el ápice algo protuberante (Hoffman 1979). Su tamaño varía entre 1,5 y 2,0 cm de diámetro y la maduración del fruto tarda aproximadamente un año, pero permanece en el árbol entre 12 y 15 meses (Lobos 1987; Halloy *et al.* 1996); su color pardo amarillento señala la madurez hasta tornarse negro durante el proceso de abscisión y caída del fruto (febrero-abril). El sabor del fruto es muy apreciado y posee un alto contenido de proteínas y lípidos. La composición química de la semilla corresponde a humedad (7,07 %), proteínas (12,66 %), extracto etéreo (47,69 %), glúcidos totales (20,44 %), glúcidos reductores (1,00 %), fibra cruda (4,90 %), cenizas (4,12 %) y 680 cal/g (Instituto Nacional de Tecnología, Chile, 1982).

Antecedentes

La explotación prehispánica de avellana fue sugerida en Chile a partir de evidencias indirectas relacionadas con instrumentos líticos de molienda en el sitio Pucón 6, en pleno bosque de avellanas (Navarro *et al.* 2011) y por la presencia directa a través de carporrestos carbonizados entre los conjuntos arqueobotánicos de los sitios Loncoñanco 2 y Alero Marifilo 1, cerca del lago Calafquén, en el sector cordillerano de la región centro-sur de Chile (fig. 1); y también en JMC -1 Labranza, en el valle medio del río Cautín (Mera 2014). Del lado argentino (sector oriental de la cordillera de los Andes) no existen antecedentes previos sobre la presencia de nueces nativas en el registro arqueológico.

MATERIALES Y MÉTODOS

La carpología puede ser definida como el estudio de los frutos, semillas, tubérculos, rizomas y bulbos recuperados en yacimientos arqueológicos (Martínez Vereá 2016); el análisis de dichos órganos colabora con el abordaje paleoeconómico y paleoecológico de contextos arqueológicos (Martínez Vereá 2016). Sin embargo, sabemos que el material vegetal que se preserva en un sitio es solo una muestra del total de los recursos empleados en el pasado y ha sido afectado por la acción de diferentes procesos tafonómicos (Schiffer 1972). Hastorf y Popper (1988) consideran que la presencia y ausencia de macrorrestos vegetales es una consecuencia de la acción en conjunto de elementos humanos y no humanos.

La muestra analizada fue recuperada durante las tareas de excavación arqueológica realizadas en el año 2008 (figs. 2 y 3), la cual incluyó recolección *in situ* del material en planta y del cribado en seco con mallas de 2 mm de apertura. En forma macroscópica, fue registrada durante la excavación como élitros de insectos (coleópteros) y, luego de su revisión en laboratorio, separada de las muestras de origen animal para ser incorporada entre las muestras botánicas. El material analizado corresponde a cuatro muestras ecofactuales procedentes de la cuadrícula FIII, nivel 6, Componente Medio de la Localidad Arqueológica Meliquina (fig. 2). Los mismos integran actualmente la colección del Proyecto Arqueológico Lanín-Colloncura, depositada en el Laboratorio de Arqueología y Etnohistoria de la municipalidad de San Martín de los Andes, Neuquén.



Figura 4. Ejemplares actuales de *Gevuina avellana*. A la izquierda, nueces maduras listas para consumo y, a la derecha, racimo de nueces en la planta.

Los aspectos cualitativos evaluados en la morfología externa de los macrorrestos fueron forma y tamaño, mientras que cuantitativamente se tuvieron en cuenta los siguientes caracteres biométricos: largo, ancho y grosor (Gremillion 1997). Durante la descripción de los especímenes se recurrió a la observación a ojo desnudo, empleo de lupa binocular *Arcano* a 20X y 40X, uso de microscopio estereoscópico y toma de fotografías con microscopio electrónico de barrido (*Supra 55VP*) del servicio de microscopía del Centro Integral de Microscopía Electrónica, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CIME-CONICET). La identificación anatómica y taxonómica se llevó a cabo por comparación del material arqueológico con las especies actuales que forman parte de la colección de referencia (figs. 3 y 4).

RESULTADOS

Dos fragmentos de carporrestos se presentaban carbonizados y los otros dos restantes, parcialmente carbonizados; sin embargo, se determinaron como pertenecientes a *Gevuina avellana* Molina.

Los restos parcialmente carbonizados mantienen el aspecto esférico-ovalado propio del fruto de la especie y en uno de ellos se observa parte de la protuberancia del ápice. En vista longitudinal, el pericarpio se presenta integrado por tejido esclerenquimático (figs. 5B-

C). En base a criterios de tamaño, remontaje de las muestras y proyección y montaje de las mismas sobre una muestra actual completa de avellana, se determinó que los cuatro fragmentos corresponden a un número mínimo de dos individuos (nueces).

DISCUSIÓN

La distribución del hábitat de esta especie se encuentra 25 km hacia el oeste, por lo tanto estos carporrestos fueron transportados al sitio desde otra localización. Entre los procesos de formación naturales que debemos contemplar, sabemos que las aves *Psittaciformes* (loros) suelen aprovechar las nueces, pero descartan la cáscara en la misma planta, transportando en su buche o estómago solo la semilla; por lo tanto, este potencial agente de transporte natural debe ser desestimado, ya que solo se recuperaron las cáscaras. Tampoco hemos encontrado ni macroscópica ni microscópicamente, en la superficie de ambas caras y bordes, evidencias tafonómicas que sugieran la intervención de mamíferos no humanos. Las muestras no presentan marcas de dientes ni procesos digestivos, tanto erosivos como compactantes (fig. 5); por lo tanto, tampoco son muestras estomacales o fecales (Binford 1981; Lyman y Lyman 1994). Los cuatro fragmentos están segmentados longitudinalmente por planos de debilidad natural (fig. 3) y sus bordes presentan aristas y aspecto deshilvanado (fig. 5b)



Figura 5. Fotografías tomadas con microscopio electrónico de barrido. 5A: vista superficial del pericarpio. 5B: vista longitudinal del pericarpio. 5C: detalle del tejido esclerenquimático. Barra: 10 µm.

similar al que observamos experimentalmente como derivado del proceso físico-motriz de abrir la cáscara manualmente.

La alteración térmica de los especímenes parece haber contribuido a la conservación e integridad de la muestra, como así también lo hizo con otros conjuntos vegetales y animales en el sitio (Pérez *et al.* 2008). La información etnobotánica actual indica que el consumo de avellana puede efectuarse a través de ingesta directa, hervido o tostado del fruto (Molares y Ladio 2015). Así, debemos contemplar que la conservación derive del carácter controlado de la alteración térmica de las carióspsides, ya que una exposición no controlada las habría destruido; lo que permite postular el procesamiento antrópico para su consumo y descarte en el sitio.

CONCLUSIONES

Las muestras de los carporrestos analizados procedentes del Componente Medio (nivel 6) del sitio Cueva Parque Diana, datadas en 900 años AP, corresponden a *Gevuina avellana* Molina y se trata de la primera mención de esta especie en el registro arqueológico de la República Argentina. Los cuatro especímenes corres-

ponden a la vaina o cáscara de al menos dos nueces que se recuperaron en el mismo nivel estratigráfico, sobre una superficie de 3 cuadrículas excavadas de 1 x 1 m; por lo que no se trata de un único hallazgo aislado sino de una concentración. Ninguno de los elementos presenta atributos naturales que sugieran el transporte por agentes no humanos. Además, la alteración térmica presente en dos de los elementos vendría derivada de una exposición controlada, similar a la que se utiliza tradicionalmente durante el tostado al rescoldo (cenizas calientes del fogón) para su consumo.

No hay árboles de avellana cerca del sitio, ya que el límite de distribución natural de la nuez nativa de esta especie se encuentra a una distancia mínima de 25 km hacia el este, en el actual territorio de la República de Chile; mientras que, en territorio argentino, la distancia mínima es de 40 km hacia el noroeste, donde existen parches de bosque valdiviano en el lago Queñi. En todo caso, la distancia mínima y de menor resistencia para el aprovisionamiento potencial de nueces de avellana nativa se localiza 25 km al oeste, en el actual sector chileno.

La presencia de carporrestos de nueces de *Gevuina avellana* en Cueva Parque Diana amplía el espectro de recursos alimenticios de origen vegetal conocidos para las sociedades cazadoras-recolectoras de la Patagonia y,

a la vez, se suma a otras evidencias que sugieren que el radio de forrajeo de grupos boscosos patagónicos, al menos en el último milenio, incluyó ambas vertientes cordilleranas como parte de un mismo territorio.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración del Centro Integral de Microscopía Electrónica del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CIME-CONICET) para el análisis de las muestras y el financiamiento aportado por el proyecto PICT V 2014-1558, «Sociedades y ambientes en transformación», del cual forma parte el presente estudio. A los evaluadores anónimos que contribuyeron a mejorar el manuscrito.

REFERENCIAS CITADAS

- ALDUNATE, C. 1996. Mapuche: Gente de la Tierra. En *Etnografía: sociedades indígenas contemporáneas y su ideología*, eds. J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate, P. Mege, pp. 111-134. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- ALDUNATE, C., C. VILLAGRÁN. 1992. Recolectores de los bosques templados del cono-sur americano. En *Botánica indígena de Chile*, E. W. de Mösbach, pp. 23-38. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- BINFORD, L. 1981. *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Nueva York: Academic Press.
- CABRERA, A. L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 14: 1-42. Buenos Aires.
- HASTORF, C. A., V. S. POPPER, EDS. 1988. *Current Paleoethnobotany: Analytical Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. Chicago: University of Chicago Press.
- 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*, N. S. 1/1: 5-19.
- DONOSO, C. 1978. Avance de investigación: antecedentes sobre producción de avellanas. *Bosque* 2/2: 105-108.
- DONOSO, C. 1993. *Bosques templados de Chile y Argentina. Variación, estructura y dinámica*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- GONZÁLEZ, C. C., M. A. GANDOLFO, N. CÚNEO. 2004. Leaf architecture and epidermal characters of the Argentinean species of Proteaceae. *International Journal of Plant Sciences* 165/4: 521-536.
- GREMILLION, K. J. 1997. Introduction. En *People, Plants and Landscapes. Studies in Paleoethnobotany*, ed. K. J. Gremillion, pp. 1-3. Tuscaloosa: The University of Alabama Press.
- HALLOY, S., A. GRAU, B. MCKENZIE. 1996. Gevuina nut (*Gevuina avellana*, Proteaceae), a cool climate alternative to Macadamia. *Economic Botany* 50/2: 224-235.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS (INTEC), CHILE. 1982. *Recolección e industrialización de avellana chilena*. Santiago, Chile.
- INSTITUTO FORESTAL DE CHILE (INFOR), FUNDACIÓN CHILE. 2003. *Proyecto FONDEF «Innovación tecnológica y comercial de productos forestales no madereros (PFNM) en Chile»*. Boletín divulgativo 10, *Gevuina Avellana* Mol. Avellano, Gevuín, Nefuén.
- LAVÍN, A. A. 2004. Avellano chileno (*Gevuina avellana* Mol.) [Avellano chileno, *Gevuín*, *nefuen*, *ngefuñ*]. En *Frutales de nuez: cinco alternativas no tradicionales para el secado en el interior del Maule*, eds. M. Reyes y A. Lavín, pp. 7-19. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Chile.
- LEHNEBACH, C. A., M. E. SOLARI, L. I. ADÁN, C. R. MERA. 2007. Plants macro-remains from a rock shelter in the temperate forests of southern Chile. *Vegetation History and Archaeobotany* 17/4: 403-413.
- LOBOS, A. W. 1987. Avellano chileno. *IPA Carillanca* 6/2: 12-14. Temuco, Chile.
- LYMAN, R. L., C. LYMAN. 1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MARTÍNEZ VERA, C. M. 2016. «Si bien buscas, encontrarás». Metodología para el análisis carpológico del Magdaleniense medio de la Cova de les Cendres (Teulada-Moraira, Alicante). *Pyrenae* 47/1: 73-93.

- MERA, R. 2014. *Nuevos aportes al estudio del Complejo Pitrén a partir del análisis del sitio Villa JMC-1, Labranza*. Memoria para optar al título de Arqueólogo. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología.
- MOLARES, S., A. LADIO. 2015. Complejos vegetales comestibles y medicinales en la Patagonia argentina: sus componentes y posibles procesos asociados. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 14/3: 237-250.
- NAVARRO, X., T. DILLEHAY, L. ADÁN. 2011. Experiencias adaptativas tempranas de vida alfarera en el sector lacustre cordillerano de Villarrica. La ocupación del sitio Pucón 6 (IX Región). *Cazadores-recolectores del Cono Sur* 4: 59-76.
- PÉREZ, A. E. 2010. La Localidad Arqueológica “Lago Meliquina”, Dto. Lácar, Neuquén. El registro arqueológico del interior y borde de bosque en Norpatagonia. En *Actas y Memorias del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena (2006)*, pp. 1515-1528. Valdivia.
- PÉREZ, A. E. 2016. El registro arqueológico de la cuenca binacional del río Valdivia. La integración de su fuente, el lago Lácar, sector oriental cordillerano. En *Araucanía-Norpatagonia: discursos y representaciones de la materialidad*, eds. M. A. Nicoletti, A. Núñez y P. Núñez, pp. 141-187. Viedma: Universidad Nacional de Río Negro. San Carlos de Bariloche: IIDyPCa-Instituto de Investigaciones en Diversidad Cultural y Procesos de Cambio.
- PÉREZ, A. E. 2017. Clepsidras, arañas y representación simbólica de la fertilidad en la Araucanía y Norpatagonia (Sudamérica). *Arqueología Iberoamericana* 34: 32-38.
- PÉREZ, A. E. 2018a. La ocupación del bosque meridional neuquino durante la anomalía climática medieval (800-1400 d. C.). *Revista Arqueología* 24/2: 207-301.
- PÉREZ, A. E. 2018b. Tecnología cerámica de Los Radales 1. Periodo Alfarero Tardío (El Vergel), sector oriental cordillerano de la cuenca valdiviana (Neuquén, Patagonia Argentina). *Arqueología Iberoamericana* 39: 29-35.
- PÉREZ, A. E., V. A. REYES. 2009. Técnica improntas de hojas. Algunas reflexiones acerca de su novedoso registro en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes. *Magallania* 37/1: 113-132.
- PÉREZ, A. E., M. SMITH, E. GRILLO. 2008. Implicancias tafonómicas de la composición faunística en la Localidad Arqueológica Meliquina, Parque Nacional Lanín, Pcia. de Neuquén, Argentina. *Revista Runa* 29: 79-99.
- PÉREZ, A. E., V. REYES ÁLVAREZ, G. ERRA. 2013. Economías mixtas de la Patagonia noroccidental argentina y centro sur de Chile. En *Araucanía-Norpatagonia: la territorialidad en debate. Perspectivas ambientales, culturales, sociales, políticas y económicas*, eds. M. A. Nicoletti y P. Núñez, pp. 119-136. IIDyPCa, UNRN, CONICET.
- PRANCE, G., V. PLANA. 1998. The American Proteaceae. *Australian Systematic Botany* 11/4: 287-299.
- SCHIFFER, M. B. 1972. Archaeological context and systemic context. *American Antiquity* 37/2: 156-165.
- STUIVER, M., P. J. REIMER. 1993. Extended ¹⁴C data base and revised Calib 3.0 ¹⁴C age calibration program. *Radiocarbon* 35/1: 215-230.
- YÁÑEZ E., L. E. 2004. *Prospección del comercio del fruto de la avellana y sus productos derivados, en la Región Metropolitana*. Memoria para optar al Título Profesional de Ingeniero Forestal. Universidad de Chile.
- ZAPATA PEÑA, L. 2000. La recolección de plantas silvestres en la subsistencia mesolítica y neolítica: datos arqueobotánicos del País Vasco. *Complutum* 11: 157-169.