Prácticas de preparación y consumo de frutos de *Prosopis* spp. en un evento ritual. Un caso de estudio en el poblado arqueológico El Molino (depto. de Belén, Catamarca)

Juana Fuertes, María Laura López, Federico Wynveldt y María Emilia Iucci

Recibido 02 de marzo 2022. Aceptado 25 de agosto 2022

RESUMEN

Se presentan los resultados del análisis de macrorrestos carbonizados de *Prosopis* spp. recuperados en el recinto 34 del sitio El Molino (Valle de Hualfín), en el que se localizó un entierro humano. Se estudiaron 70 restos de vainas, endocarpos y semillas del género *Prosopis* (Leguminoseae), determinados como: cf. *Prosopis* spp., *Prosopis* spp., *P. flexuosa*, *P. chilensis*, *P.* cf. *flexuosa* y *P.* cf. *chilensis*. El 82,86% (n = 58) de estos evidencian posibles prácticas poscolecta asociadas, mientras que el 15,71% (n = 11) no pudo asociarse con alguna práctica particular dado su grado de fragmentación, y el 1,43% (n = 1) no presentó rasgo de procesamiento. La mayor parte de la muestra evidencia el uso de agua para la elaboración final de preparaciones que incluyen hidratación, similares a la aloja y la añapa. Un pequeño porcentaje posiblemente proviene de la elaboración de harina, la que pudo ser utilizada para su empleo directo o para la confección de bebidas. La existencia de productos derivados del procesamiento y elaboración de comidas y bebidas a base de frutos de algarrobo permite pensar en la agencia que estos preparados y sus residuos tuvieron en los entramados sociales pretéritos que conformaron el paisaje de la región.

Palabras clave: Arqueobotánica; Macrorrestos botánicos; Valle de Hualfín; Periodo Tardío; Noroeste argentino.

Preparation and consumption practices of *Prosopis* spp. fruit in a ritual event: a case study from the archaeological settlement of El Molino, Belén, Catamarca

ABSTRACT

The results of the analysis of charred macroremains of *Prosopis* spp. recovered from structure 34 of El Molino site, Valle de Hualfín, where a human burial was located are presented. Seventy archaeological remains of pods, endocarps and seeds of the genus *Prosopis* (Leguminoseae) were studied and determined to be cf. *Prosopis* spp., *Prosopis* spp., *P. flexuosa*, *P. chilensis*, *P.* cf. *flexuosa* and *P.* cf. *chilensis*. Of these, 82.8% (n=58) presented evidence of possible associated post-harvest practices, 15.7% (n=11) could not be

Juana Fuertes. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Laboratorio de Análisis Cerámico, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM, UNLP). Calle 64 N° 3 (CP 1900), La Plata, Argentina. E-mail: jfuertes@fcnym.unlp.edu.ar

María Laura López. CONICET. División Arqueología, FCNyM, UNLP. Av. 60 y 122 s/n.° (CP 1900), La Plata, Argentina. E-mail: laura.lopez@fcnym.unlp.edu.ar

Federico Wynveldt. CONICET. Laboratorio de Análisis Cerámico, FCNyM, UNLP. Calle 64 N° 3 (CP 1900), La Plata, Argentina. E-mail: fwynveldt@fcnym.unlp.edu.ar

María Emilia Iucci. CONICET. Laboratorio de Análisis Cerámico, FCNyM, UNLP. Calle 64 N° 3 (CP 1900), La Plata, Argentina. E-mail: emiliaiucci@fcnym.unlp.edu.ar

associated with any particular practice due to their degree of fragmentation, and 1.4% (n=1) showed no processing traits. Most of the study sample showed evidence of the use of water for the final processing of preparations that include hydration, similar to *aloja* and *añapa*. A small percentage possibly came from the elaboration of flour, which could have been used for immediate use or for making beverages. The existence of products derived from the processing and preparation of foods and beverages based on algarrobo fruit is suggestive of the role that these preparations and their residues had in the social framework that shaped the landscape of this region in the past.

Keywords: Archaeobotany; Botanical macroremains; Hualfín Valley, Late period; Argentinean Northwest.

INTRODUCCIÓN

Para los Andes centrales y meridionales existen copiosas investigaciones etnográficas y arqueológicas sobre la importancia de las relaciones entre los seres humanos y las entidades no-humanas (*e.g.,* Allen, 1982; Bray, 2009; Sillar, 2009; Nielsen *et al.*, 2017; Pazzarelli y Lema, 2018a; Raas, 2020). Estas entidades son reconocidas como actores sociales dotados de subjetividad y personalidad, y son partícipes de la vida social. Esta relación entre los distintos seres se genera y expresa en las prácticas cotidianas y rituales, y es en estas prácticas donde la agencia se hace evidente. Siguiendo a Bray (2012) y a Pazzarelli y Lema (2018a), se considera que dicha relacionalidad se expresa a través de las preparaciones culinarias y la comensalidad ampliada con espacios, ancestros y entidades no-humanas, el uso y consumo del fuego y del humo. Así, el estudio de la comensalidad mediante sus restos arqueológicos puede ser una apertura a los sistemas ontológicos del pasado. Bajo este marco conceptual, se considera que el manejo y consumo de las plantas por parte de las sociedades que habitaron el Valle de Hualfín (Belén, Catamarca) pudo estar atravesado por ciertas nociones andinas que conciben a los vegetales como entidades o agentes no-humanos. Estos, siguiendo a van der Veen (2014), tuvieron una participación activa, actuando, influyendo y provocando efectos sobre el curso de la acción de otros agentes de los entramados sociales que conformaron el paisaje de dicha región (Wynveldt y Balesta, 2018).

Sobre lo antedicho, el objetivo del presente trabajo es dar a conocer los resultados obtenidos del análisis de los macrorrestos carbonizados de *Prosopis* spp. recuperados en el recinto 34 (R34) del poblado arqueológico El Molino (EM), localizado en el sector norte del Valle de Hualfín. A partir de ellos, se indaga sobre las posibles prácticas pre y poscolecta (almacenamiento, procesamiento culinario y consumo) en las que pudieron estar involucrados. Finalmente, se realizan comparaciones con los resultados obtenidos por otros investigadores en la región de estudio y áreas aledañas para reconocer semejanzas y diferencias en las prácticas desarrolladas. El estudio de los restos de algarroba tratados aquí se considera fundamental para poner en diálogo las diferentes plantas que fueron utilizadas y recuperadas en el R34.

El género *Prosopis* L. (Fabaceae) posee 45 especies reconocidas, 28 de las cuales se distribuyen en Argentina (Burkart, 1976; Palacios y Brizuela, 2005). Numerosas investigaciones evidenciaron su utilización para diferentes fines a lo largo del tiempo (*e.g.,* Aguerre *et al.*, 1973; Capparelli, 2007, 2008, 2022; Giovannetti *et al.*, 2008; Valencia *et al.*, 2009; Capparelli y Lema, 2011; Valencia y Balesta, 2013; Capparelli y Prates, 2015), en las que se remarca una profunda raíz temporal en su uso culinario en el Valle de Hualfín (Capparelli, 2007, 2022). Actualmente, es utilizada para la elaboración de patay –una especie de pan–, añapa –una bebida no alcohólica–, aloja –una bebida alcohólica–, ulpo –una especie de lejía– y arrope –jarabe o sirope–. Asimismo, el estudio de restos de *Prosopis* spp. hallados en distintos sitios arqueológicos apoya el supuesto de que dichas preparaciones también pudieron haberse elaborado en el pasado (Capparelli, 2011; Capparelli y Lema, 2011; Lema *et al.*, 2012). De esta manera, el presente trabajo contribuirá a la caracterización de las prácticas pretéritas, principalmente alimenticias, en el marco de los estudios del paisaje del Valle de Hualfín en momentos tardíos (siglos XIV-XVI) (Balesta *et al.*, 2011). Cabe aclarar que se empleará la anotación *Prosopis* spp. para referir a las etnocategorías algarrobo blanco y negro (Capparelli, 2007, 2008), las que a nivel taxonómico corresponden a *Prosopis chilensis* y *P. alba* (algarrobos blancos) y *P. flexuosa* y *P. nigra* (algarrobos negros) (Burkart, 1940, 1976). A estas cuatro especies se las denominará algarrobos. Esto se debe a que, tal como plantea Petrucci (2016),

no existe un nivel de agregación taxonómica que agrupe a estas etnocategorías.

EL MOLINO EN EL PAISAJE TARDÍO DEL VALLE DE HUALFÍN

El Valle de Hualfín corresponde geográficamente a la cuenca del río Belén (centro-oeste catamarqueño). Se extiende desde Los Nacimientos, al norte, hasta La Puerta de San José, al sur; desciende desde los 2200 a los 1400 msnm con dirección norte-sur y alcanza los 4000 msnm en las sierras más altas. Fitogeográficamente, corresponde a la Región Neotropical, dominio Chaqueño, provincia de Monte (Cabrera, 1976; Morlans, 1995; Arana *et al.*, 2021), con predominio de matorral o estepa arbustiva xerófila, xamnófila o halófila. Abundan los géneros *Prosopis* y *Larrea*, y las especies arbóreas *Senegalia gilliesii* y *Parkinsonia praecox*. La región es semiárida y posee clima cálido, continental (Morello, 1958), con una temperatura media anual de 20 °C. Las precipitaciones estivales, de 200 a 400 mm por año, se concentran por debajo de los 1500 msnm (Ardissone, 1961).

En el Valle de Hualfín (Figura 1) se localizaron numerosos sitios arqueológicos pertenecientes a los momentos prehispánicos tardíos –siglos XIV-XVI, con mayor densidad de fechados radiocarbónicos en el siglo XV–, tales como Cerro y Cerrito Colorado, La Estancia, Campo de Carrizal, Palo Blanco, El Molino, entre otros (Wynveldt *et al.*, 2017). Estos sitios se caracterizan, en su mayoría, por estar emplazados en lomas y mesadas, lo que permite la intervisibilidad entre ellos y el control visual de su entorno; presentan variabilidad en la configuración y distribución de las estructuras de habitación, el área ocupada y la topografía sobre la que se encuentran. Por otra parte, sobre el piedemonte occidental del valle se localizaron grandes superficies de andenes de cultivo, entre las que se destacan las zonas de Carrizal y Agua Linda (Balesta *et al.*, 2011).

El sitio EM (Figura 2) está ubicado sobre una lomada de 70 metros de altura sobre la orilla sur del río Corral Quemado, en la localidad Puerta de Corral Quemado (Belén, Catamarca), en el sector norte del Valle de Hualfín. Se encuentra a una altitud de 1932 msnm y está conformado aproximadamente por 110 estructuras construidas en piedra.

Las primeras excavaciones arqueológicas fueron realizadas por W. Weiser en 1924. Luego, A. R. González intervino los recintos 68, 98 y 110, en los que se recuperaron restos de cerámica Belén, Santa María y ordinaria. Según González (1974), el recinto 98 habría tenido una función ceremonial, dada su particular morfología. En los últimos años, se realizaron nuevos relevamientos del sitio y se excavaron las estructuras 8 y 34, donde se registraron tanto entierros como contextos domésticos (Iucci, 2016; Lorenzo *et al.*, 2019; Iucci *et al.*, 2020).

La organización espacial de EM es excepcional para el Valle de Hualfín. Presenta estructuras con una importante diversidad de formas y tamaños que, en algunos sectores, configuran pasillos y sendas sobre las pircas. Asimismo, posee características defensivas, que se expresan por su emplazamiento en altura, una delimitación por una hilada de bloques de gran tamaño y por las características de aislamiento con respecto al terreno circundante. Sobre la base del análisis de las relaciones espaciales, Wynveldt y Sallés (2018) caracterizaron a este sitio como un emplazamiento estratégico que constituye un nodo entre varias localidades del área, y un punto fundamental en la circulación desde y hacia la puna. A partir de la revisión de los fechados radiocarbónicos realizados por González, cuyo resultado para EM fue de 930 ± 70 AP (Tx-989; carbón vegetal; δ13C no informado) –siglo XI DC– (González y Cowgill, 1975), y de la obtención de tres nuevas dataciones para el sitio (Tabla 1), las fechas más probables para su ocupación se ubican actualmente en la primera mitad del siglo XV (Wynveldt *et al.*, 2017).

El R34 es una estructura rectangular de 5 × 4 m construida con cantos rodados y pircas dobles rellenas, que se excavó por completo hasta llegar debajo del nivel del piso, a los 80 cm de profundidad (Figura 3). Sobre el piso de ocupación se hallaron fragmentos de cerámica Belén, Santa María y ordinaria, restos zooarqueológicos y macrobotánicos, artefactos líticos, instrumentos de molienda (un mortero fragmentado, una conana y posibles manos de moler), un objeto de oro[1] (Iucci *et al.*, 2021), cuentas de aragonita con distinto grado de formatización y una cuenta de valva de molusco, dos tubos de hueso tallado, un posible instrumento musical realizado sobre rótula de camélido y un fragmento de artefacto en metapodio de camélido tallado y pulido. En el pasillo de acceso, por su parte, se hallaron los restos de una mandíbula de camélido. En el ángulo sudoeste se localizó un entierro humano junto a un puco Belén, delimitado

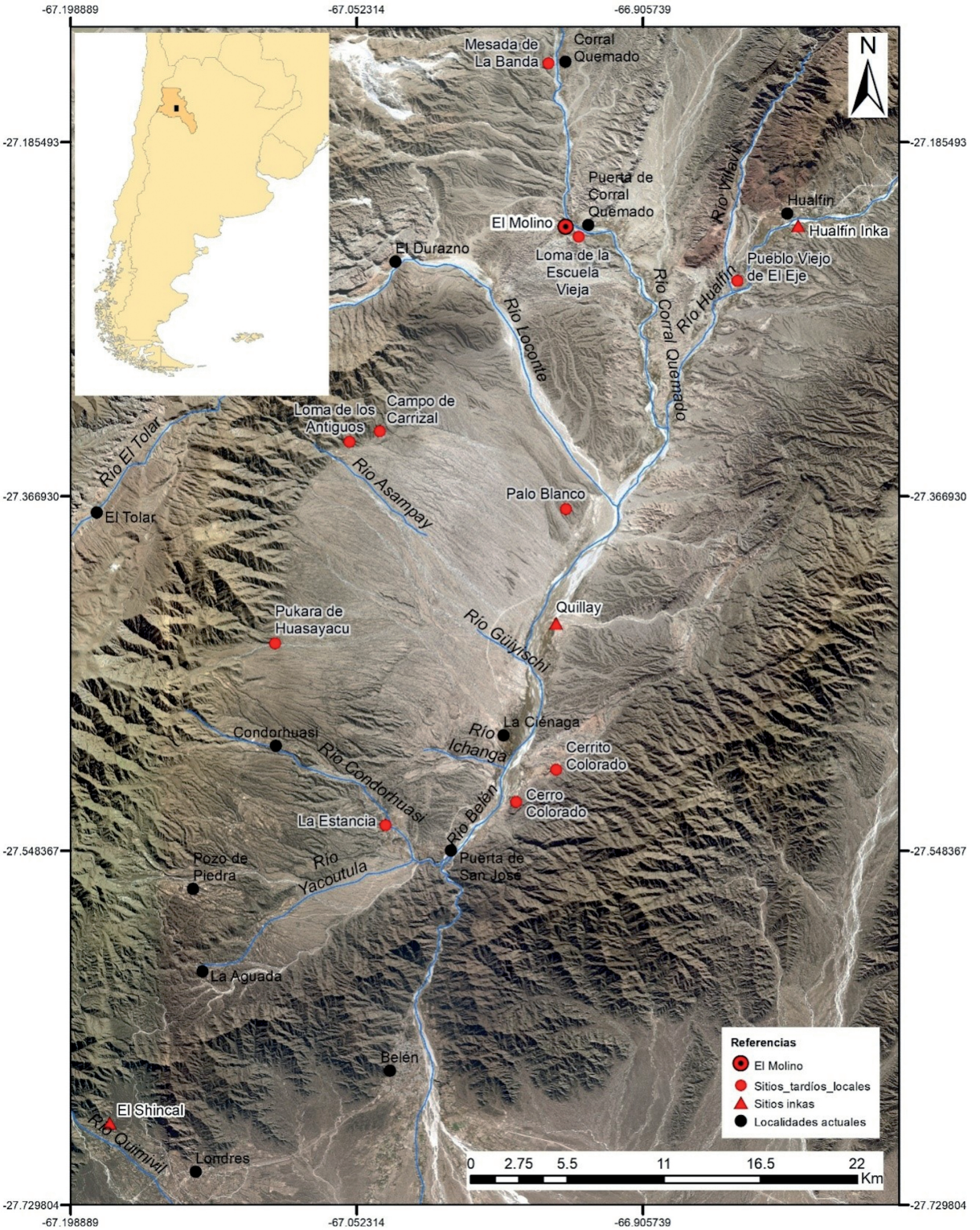


Figura 1. Mapa del Valle de Hualfín, con la indicación del sitio arqueológico EM y otros sitios tardíos e *inkas*.

por una pared de piedra oblicua a los muros del recinto. Los resultados bioarqueológicos determinaron que se trataba de un individuo femenino de entre 45 y 50 años, con alteraciones degenerativas de las articulaciones y desgaste y patologías dentales, frecuentes en grupos humanos agricultores. El análisis isotópico resultó consistente con una dieta basada en camélidos de regiones bajas y recursos vegetales procesados, posiblemente maíz (Iucci *et al.*, 2020).

Entre los macrorrestos botánicos carbonizados recuperados, se determinó la presencia de cf.

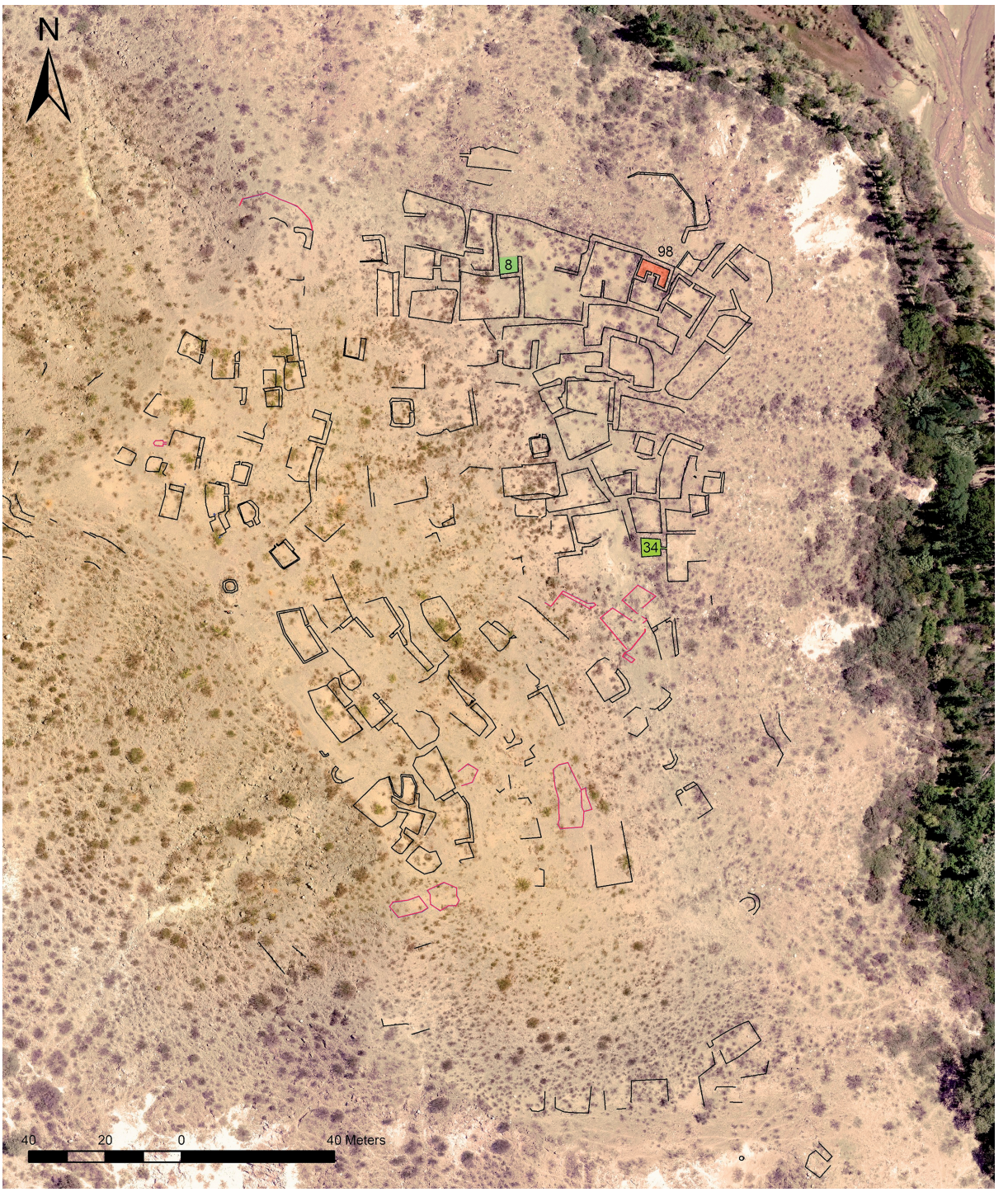


Figura 2. Plano de EM, con la indicación de los recintos excavados: en rojo, por González, y en verde, por nosotros; en rojo, las estructuras dibujadas por Weiser que no pudieron ser reconocidas en el terreno; realizado en base a un ortomosaico de fotografías tomadas con drone y a la corrección en campo del plano de Weiser de 1924.

Chenopodiaceae (0,32%, n = 4), *Chenopodium* spp. (3,98%, n = 50), *Chenopodium carnosolum* (0,8%, n = 10), *Chenopodium* cf. *carnosolum* (39,57%, n = 497), *Chenopodium* cf. *quinoa* var. *quinoa* (0,08%, n = 1), *Zea mays* (3,1%, n = 39), *Prosopis* spp. (5,97%, n = 75), cf. *Senna* spp. (0,08%, n = 1), y ejemplares aún no identificados (46,1%, n = 579) (Fuertes e Iucci, 2021; Fuertes y López, 2021). Los restos de *Zea mays* recuperados durante la excavación evidencian granos completos (n = 2) y fragmentados (n = 5), cúpulas completas (n = 3) y fragmentadas (n = 1), y marlos fragmentados (n = 28). La mayor parte de estos materiales (61,54%, n = 24) provienen de la cuadrícula B1 y del sector del entierro, mientras que en menor medida fueron localizados en las cuadrículas A2 (17,95%, n = 6),

Sitio	Muestra	Código	Edad 14C convenc. AP	Calibración AD (Curva Shcal13)		δ C13
				1 σ (68,2% prob.)	2 σ (95,4% prob.)	
El Molino R34	Camélido	AA111410	519 ± 27	1423-1446 -68,20%	1410-1453 -93,50%	-14,7 ‰
El Molino R34	Hueso humano	AA111409	558 ± 26	1407-1430 -68,20%	1398-1442 -95,40%	-11,9 ‰
El Molino R110	Hueso humano	AA88363	585 ± 44	1328-1336 -6,80% 1391-1433 -61,40%	1315-1357 -23,50% 1381-1448 -71,90%	-9,5 ‰

Tabla 1. Fechados radiocarbónicos realizados recientemente para el sitio EM. SHCal atmospheric curve (Hogg *et al.*, 2013).

A1 (5,13% n = 2) y B2 (2,56%, n = 1). El 12,82% restante no tiene registro del lugar de recuperación. El único ejemplar identificado como cf. *Senna* spp. corresponde a una semilla y fue recuperada en la cuadrícula B2. La distribución de los restos de algarroba se detallará en el próximo acápite. Los restos de *Chenopodium* spp. fueron recuperados *in situ* durante la excavación y mediante la técnica de flotación en laboratorio. El primer caso corresponde a una masa aglutinada constituida por semillas de *Chenopodium* cf. *carnosolum*, con evidencia de desaponificación e hidratación, y estructuras leñosas blandas carbonizadas y sin carbonizar, cuyo peso es de 13 g, halladas en la cuadrícula B2 (30-40), próxima al objeto de oro (Fuertes y López, 2021). Entre los quenopodios recuperados mediante flotación se identificaron 43 embriones fragmentados y cuatro semillas fragmentadas de *Chenopodium* spp., dos semillas completas y dos fragmentadas de *Ch.* cf. *carnosolum* y cuatro fragmentos de semilla de cf. Chenopodiaceae en la muestra de sedimento que rodeaba a la mandíbula de camélido localizada en el pasillo. En la muestra de sedimento proveniente del entierro se identificaron dos semillas fragmentadas de *Ch.* cf. *carnosolum* y dos semillas fragmentadas de *Chenopodium* spp., mientras que en la muestra de sedimento que rodeaba a una base cerámica en la cuadrícula A1 se recuperó una semilla completa de *Chenopodium* cf. *quinoa* var. *quinoa*, una semilla completa de *Ch. carnosolum* y un embrión fragmentado de *Chenopodium* spp. Todos los ejemplares, a excepción de uno, presentan evidencia de desaponificación, y cuatro de estos evidencian el uso de agua.

Por otro lado, los estudios zooarqueológicos preliminares del R34 evidenciaron la presencia de cf. *Vicugna*, *Lama* cf. *guanicoe* y *Lama* cf. *glama* (Lorenzo *et al.*, 2019). La identificación de vicuña podría indicar el intercambio con la puna o la existencia de partidas de caza hacia esa región, ya que esta especie no se encuentra en el valle. Por otra parte, dada la presencia en los restos óseos de marcas de corte asociadas a actividades de cuereo, desarticulación, descarne y evisceración, las autoras proponen que la muerte, procesamiento y consumo de los animales se habría dado en el lugar.

MATERIALES Y MÉTODOS

El R34 se dividió en cuatro cuadrículas de 2,5 × 2 m, que fueron excavadas por niveles artificiales de 10 cm. La recuperación de los materiales se realizó mediante el uso de zarandas con malla de 1 mm de luz. Además, se tomaron muestras de sedimento, entre las cuales, en esta instancia, se analizó una proveniente del puco recuperado en el entierro, que fue cernida en mallas con apertura de 1 mm y 0,75 mm para una máxima recuperación de macrorrestos.

Para el desarrollo de este trabajo se analizó un total de 70 ejemplares carbonizados de *Prosopis* spp., entre los que se identificaron restos de vainas, endocarpos y semillas. Estos ejemplares corresponden a la muestra total del género recuperada durante la excavación del recinto y a la muestra total del género obtenida del sedimento del puco Belén que acompañaba el entierro. La muestra *in situ* proviene de los niveles 30-80 cm de las cuadrículas A1, A2 y B1 (Material suplementario 1).



Figura 3. Plano del R34 de EM con indicación de los materiales recuperados.

La caracterización y la determinación taxonómica se realizaron según la bibliografía de referencia específica, haciendo foco en las especies presentes en la zona de estudio y aledañas (Burkart, 1940; Palacios y Bravo, 1974; Capparelli, 2007, 2008, 2011; Capparelli y Lema, 2011; Lema *et al.*, 2012; Petrucci y Capparelli, 2022-2023). Se registraron los rasgos morfológicos y morfométricos (largo, ancho y espesor). En el caso de las semillas, se consideraron el diámetro de la línea fisural, distancia entre la línea fisural y el extremo calazal, y abertura de la línea fisural, siguiendo a Capparelli y Prates (2015), Palacios y Bravo (1974) y Petrucci y Capparelli (2022-2023). Generalmente, el *P. chilensis* posee un fruto falcado, acuminado y estipitado, un endocarpo rectangular chato y alargado, y una semilla chata con forma ovoidal, elíptica a romboidal, con su extremo calazal redondeado a ancho y una línea fisural de terminación abierta. El *P. flexuosa* presenta una vaina globosa, arrosariada, un endocarpo leñoso, de forma romboidal y umbonado, y una semilla ovoidal con su línea fisural de terminación cerrada (Burkart, 1940; Capparelli, 2007). Dado que los restos analizados están carbonizados, y que en su mayoría presentan evidencia de procesamiento, las medidas para su identificación específica fueron comparadas con las expresadas por Capparelli (2011) y Petrucci y Capparelli (2022-2023). La

identificación taxonómica responde a las características diagnósticas que fueron observadas de manera clara en cada resto.

Con la finalidad de indagar sobre las prácticas culinarias, se analizaron las características morfoanatómicas y morfométricas siguiendo los estudios etnoarqueológicos y experimentales realizados por Capparelli (2011) sobre macrorrestos carbonizados y por Capparelli y Lema (2011) sobre macrorrestos desecados. Las características morfoanatómicas que se consideraron fueron:

a) Para harina (proceso de molienda gruesa): 1- presencia de epicarpo; 2- textura compacta del mesocarpo; 3- fracturas en forma de "v" en los extremos de los endocarpos, si estos se presentaban cerrados o liberaron la semilla y si las valvas se encontraban separadas; 4-semillas enteras, con la testa sin fracturas y extrusión del endosperma a través de la línea fisural.

b) Para aloja/añapa (proceso de hidratación): 1- presencia de parches de epicarpo; en el caso del uso de agua caliente, este puede presentar ondas en su superficie; 2-textura suave y con agujeros del mesocarpo; en el caso del uso de agua caliente, este se encuentra más diluido con agujeros más grandes; 3- parches de epi y mesocarpo adheridos al endocarpo; este último también puede presentarse limpio con buen estado de conservación; 4- semillas muy deterioradas, con la testa arrugada, enrollada y/o fuertemente fragmentada; esta también puede estar parcial o totalmente ausente, epidermis con fuertes fracturas longitudinales y transversales, o falta.

c) Para aloja con vainas masticadas (proceso de hidratación): 1- hilos muy finos de haces de fibras de mesocarpo muy retorcidos y ocasionalmente unidos a endocarpos terminales; 2-endocarpos cerrados.

d) Para arrope (proceso de hervido): 1- rizos retorcidos de epicarpo; 2- endocarpos cerrados; 3- residuos conglomerados.

e) Para patay (proceso de molienda fina): 1- residuos conglomerados, brillantes por la carbonización.

RESULTADOS

Del total de la muestra, 69 ejemplares se identificaron como *Prosopis* spp., y uno como Leguminosa cf. *Prosopis* spp. (Material suplementario 1). Entre los primeros, el 18,84% (n = 13) se asimilan a *P. flexuosa*; el 13,04% (n = 9), a *P. chilensis*; el 4,35% (n = 3), a *P.* cf. *P. chilensis*; el 4,35% (n = 3), a *P.* cf. *P. flexuosa;* y el 2,9% (n = 2), a *Prosopis* spp. posibles híbridos. El 56,52% (n = 39) restante se identificó solo a nivel de género, dadas sus condiciones de preservación.

La distribución de los restos en el recinto según su densidad (cantidad absoluta de fragmentos en un litro de sedimento cernido [NF/1L]) (Figura 4) muestra que los ejemplares se concentran principalmente en la cuadrícula B1 y que la mayor variedad de especies y cantidad de restos de *Prosopis* spp. se encuentra en el sector del entierro. Por otro lado, en la cuadrícula A1, los restos de algarroba se concentran entre los 30 y 50 cm de profundidad, mientras que en la A2 los restos están sectorizados en la pared este y solo un ejemplar se halló disperso en el piso, y en la B2 hay una clara ausencia de estos.

Las semillas completas (n = 14) son las más representadas de la muestra, junto con los

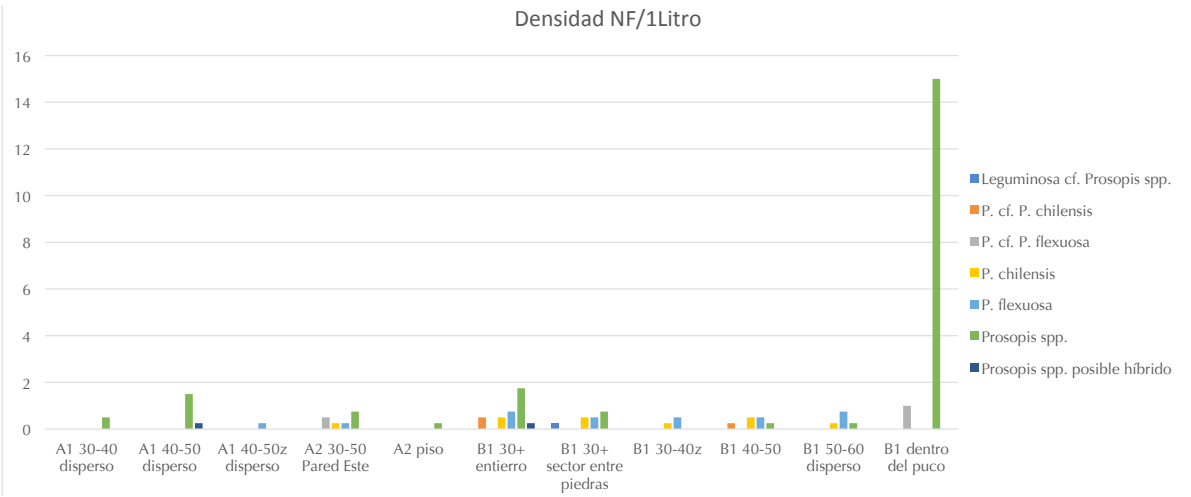


Figura 4. Distribución de los restos de *Prosopis* spp. identificados en el R34 de EM de acuerdo con su densidad.

fragmentos de artejos (n = 22). Algunos de estos últimos posiblemente pertenezcan a un mismo ejemplar, dado que fueron recuperados en el puco del entierro. Luego, le siguen los endocarpos fragmentados con y sin semillas (n = 4 y n = 8, respectivamente), fragmentos de semillas provenientes tanto de la mitad apical (n = 3) como basal (n = 1) y de otras secciones (n = 3), endocarpos completos (n = 3) y medios endocarpos con y sin semilla adherida (n = 4 y n = 3, respectivamente), artejos completos (n = 3) y fragmentos de vaina (n = 2).

El análisis del procesamiento de los restos de *Prosopis* spp. reconoció que el 82,86% (n = 58) evidencia posibles prácticas poscosecha asociadas (Figura 5), mientras que al 15,73% (n = 11) no fue posible asociarlo con alguna práctica particular dado su grado de fragmentación, y el 1,41% (n = 1) no presentó evidencia de procesamiento. Del total de la muestra con evidencia de procesado, el 81,03% (n = 47) se asimila con un proceso de hidratación (Figura 5a, b, d, e, g, h, i, j), y de este porcentaje, el 19,15% (n = 9) evidencia un posible uso de agua caliente, por observarse el epicarpio levantado y separado del mesocarpo, ausencia de epicarpo y arrugas en la superficie del epicarpo (Figura 5l, m). Estos restos pudieron ser parte de preparaciones que incluyeron hidratación, similares a la elaboración de bebidas. Por otro lado, el 18,97% (n = 11) del total se consideran como posibles residuos de mortereado, probablemente destinados para la elaboración de harina (Figura 5f, k). De este valor, el 81,82% (n = 9) podría haberse utilizado para realizar harina no refinada, dado que presenta artejos con mesocarpo compacto, endocarpos con mesocarpo adherido de textura compacta, endocarpos con fisuras y con semillas adheridas, y el 18,18% (n = 2), para harina refinada, que está representado por semillas que presentan la testa levantada y fisurada.

La mayoría de las semillas analizadas presentan rasgos que permiten incluirlas entre los ejemplares que estuvieron involucrados en una preparación con hidratación. Se caracterizaron por tener la testa doblada (Figura 5g), arrugada (Figura 5g, i), muy deteriorada (Figura 5j), fracturada (Figura 5i) y, en algunas ocasiones, ausente (Figura 5g, j) y con protuberancias, los tejidos internos visibles (Figura 5g, i, j) y extrusión de endosperma (Figura 5i, j). Asimismo, se incluyeron endocarpos que exhiben una buena preservación (Figura 5h) y mesocarpo adherido con textura suave, protuberancias y huecos; en un ejemplar, se observó una coloración diferente en su superficie: 1- una porción más oscura y opaca, que posiblemente corresponda a mesocarpo; y 2- una porción más clara (Figura 5n); en otro ejemplar se registró una marca de corte en su superficie (Figura 5h). Los artejos y restos de vaina con evidencia de hidratación presentaban un epicarpo con ondas y agujeros en su superficie y con sus extremos levantados, y un mesocarpo con textura suave con

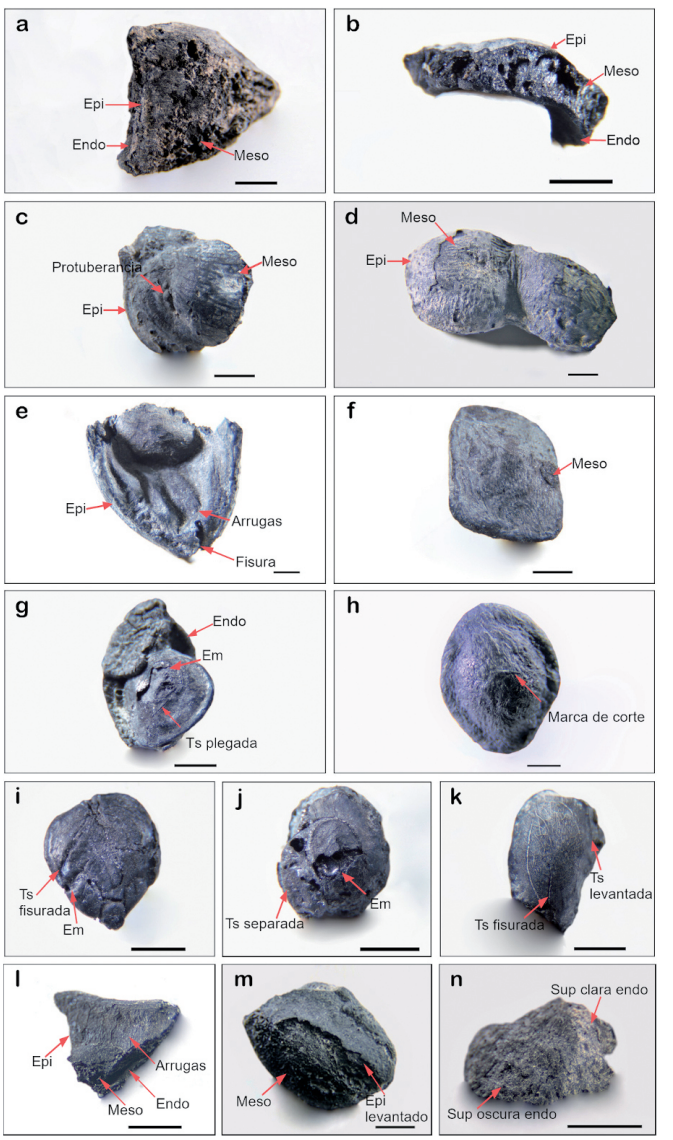


Figura 5. Restos arqueobotánicos de *Prosopis* recuperados en el R34 de EM. a- artejo de *P. flexuosa*; b- fragmento de artejo de *P. flexuosa*; c- fragmento de artejo de *P. flexuosa*; d- fragmento de vaina de *P. flexuosa*; e- fragmento de artejo de *P. chilensis*; f- endocarpo de *P. flexuosa*; g- medio endocarpo con semilla adosada de *P. flexuosa*; h- endocarpo de *P. chilensis*; i- semilla de *P. chilensis*; j- semilla de *P. flexuosa*; k- semilla de *P. chilensis*; l- fragmento de artejo de *Prosopis* spp.; m- artejo de *P. chilensis*; n- fragmento de endocarpo de *Prosopis* spp. Epi = epicarpo; Meso = mesocarpo; Endo = endocarpo; Ts = testa; Em = endosperma; Sup = superficie. Escala = 2 mm.

agujeros y con haces de fibra sobre su superficie (Figura 5a, b, c, d, e).

Los residuos producto de una práctica de mortereado se identificaron por ser endocarpos con fracturas en forma de "v", con mesocarpo adherido de textura compacta (Figura 5f), y que conservaron la semilla. Por otro lado, las semillas derivadas de esta práctica presentan levantamiento de la testa en el área de la línea fisural, extrusión de endosperma a través de la línea fisural y en otras regiones debido al levantamiento y separación de la testa (Figura 5k). Finalmente, los artejos se identificaron a partir de la textura compacta y opaca del mesocarpo, y del gran deterioro del epicarpo.

Con referencia a las especies identificadas, se utilizó tanto *P. flexuosa* y como *P. chilensis* para la elaboración de preparados que incluyen mortereado e hidratación (Material suplementario 1). Asimismo, si se tienen en cuenta las cuadrículas excavadas, se ve una concentración de los restos que evidencia la utilización de agua en la B1 (n = 13) y en la A2 pared este (n = 6), mientras que en la A1 hay una distribución similar entre los residuos de mortereado (n = 4) y de hidratación (n = 3).

El emplazamiento de los instrumentos de molienda está en relación con los restos de *Prosopis* spp. analizados (Figura 3). El mortero fragmentado se encuentra próximo a la pared este de la cuadrícula A2, donde hay una clara concentración de restos de algarrobo, entre los que hay residuos de la posible elaboración de harinas. Con respecto a la conana hallada sobre la pirca del entierro, se asocia a una gran acumulación de restos de algarrobo con evidencia de procesamiento.

DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

El análisis demostró que los restos de *P. flexuosa* y *P. chilensis* hallados en el R34 de EM presentan un uso indistinto para su consumo, y que se habrían utilizado para preparaciones que implicaron hidratación y molienda. Considerar la selección de las vainas que se habrán de procesar es importante en el contexto fitogeográfico donde se encuentra el sitio. Capparelli (2007) evidencia etnográficamente que se prefieren las vainas de *P. chilensis* a las de *flexuosa,* por ser más suaves y dulces. Actualmente, en el sector norte del Valle de Hualfín existe una mayor disponibilidad ambiental de *P. flexuosa*, cuyas vainas son recolectadas más asiduamente acorde con su color. Datos paleoambientales del Valle del Bolsón (Belén, Catamarca), localizado a 25 km al noreste de EM, testimonian condiciones de aridez semejantes a las actuales para los momentos tardíos (Meléndez *et al.*, 2018). Su proximidad al Valle de Hualfín posibilita la extrapolación de esta situación al área y plantear un escenario ambiental similar al actual durante el siglo XV. No obstante, se contempla que la distribución actual de los algarrobos pudo ser diferente en el pasado debido a las transformaciones del paisaje. Así, y sin perder de vista la preservación diferencial de restos carbonizados, la mayor presencia de *P. flexuosa* en el R34, aunque sea mínima la diferencia con *chilensis*, y la aplicación de variadas técnicas para su consumo, podrían responder a criterios de selección similares a los actuales. Esto da paso a considerar la posible práctica pretérita en la búsqueda específica de las vainas adecuadas. La presencia no menor de *P. chilensis* podría indicar su búsqueda particular en áreas alejadas al sitio. Teniendo en cuenta su actual preferencia por poseer vainas más apetitosas y que su acceso implica una mayor dificultad, podría considerárselo como un ingrediente valorado. Por otra parte, Capparelli (2007) registró que, a menor disponibilidad del *P. chilensis,* es común que se combinen diferentes proporciones de ambos algarrobos. De esta manera, las preparaciones culinarias identificadas en el R34 podrían haberse elaborado con ambas especies debido a la escasa disponibilidad inmediata del *P. chilensis*, lo que refleja un posible conocimiento pretérito profundo sobre las diferentes cualidades de los distintos algarrobos, tal como se observa en la actualidad. Estos resultados serán cotejados con futuros análisis arqueobotánicos en EM.

El aprovechamiento de la algarroba está estrechamente relacionado con un buen secado de la vaina y su posterior almacenaje. La importancia del secado recae en el rendimiento de la harina, ya que una deficiencia en esta etapa poscolecta puede provocar que, durante el mortereado, gran parte del mesocarpo quede adherido al endocarpo y a los fragmentos de epicarpo (Capparelli, 2008). Así, la baja proporción de endocarpos con mesocarpo adheridos en su superficie recuperados en el R34 sugiere que las vainas habrían sido utilizadas luego de su secado, realizado en buenas condiciones para obtener su máximo rendimiento.

Con respecto a las prácticas culinarias asociadas a los restos estudiados, la mayor parte de la muestra evidencia el uso de agua para la elaboración final de preparaciones que incluyen hidratación, como

actualmente son la aloja y la añapa. Un pequeño porcentaje posiblemente provenga de la elaboración de harina, la que pudo ser utilizada para su empleo directo o para la confección de bebidas. Los análisis de procesamiento de los restos de algarroba recuperados en distintos sitios del noroeste argentino evidencian su uso para su consumo en estado fresco y la elaboración de harinas y bebidas refrescantes y fermentadas. En el sitio El Shincal de Quimivil (Catamarca), Capparelli (2011, 2015) identificó la utilización de *Prosopis chilensis* y *flexuosa* para la preparación de harinas y bebidas semejantes a la añapa y la aloja, las cuales se habrían realizado en diferentes espacios, dado que en los contextos domésticos se registraron residuos de harina, mientras que en el *ushnu* se hallaron residuos de bebidas asociados a la corpachada. En el valle de Yocavil (Catamarca), Petrucci (2016) identificó en los contextos domésticos de los sitios Soria 2 y Rincón Chico 15 el empleo de ambos algarrobos, aunque diferenció para el primer sitio un uso más específico del algarrobo negro para molienda y algarrobo blanco para bebidas fermentadas, mientras que en el segundo sitio hay un empleo indistinto de las especies de *Prosopis* para molienda y elaboración de bebidas, pese a que el algarrobo blanco parece ser preferido para la molienda. En los sitios Huachichocana III (Jujuy) y Puente del Diablo (Salta) se observa una tendencia temporal de acuerdo con la cual existe un aumento en el consumo de brebajes a base de *Prosopis flexuosa* y *P. chilensis* (Capparelli y Lema, 2011; Lema *et al.*, 2012). Las autoras evidencian que durante el Formativo primó la añapa, y durante los periodos Tardío e Inka, la aloja, bebida que posiblemente estuvo asociada a eventos de agregación y consumo comunitario en contextos domésticos/residenciales y funerarios. Situación similar es observada por Araya (2017) en Cueva Inca Viejo (Salta), donde detectó la utilización de algarrobo blanco y negro para la realización de bebidas similares a la aloja y la añapa en un contexto asociado a prácticas domésticas y rituales. Los resultados expuestos son análogos a los obtenidos en el R34 de EM, donde ambas especies de algarrobo habrían sido utilizadas para la confección de bebidas posiblemente durante un evento ritual.

Los instrumentos de molienda hallados en asociación con la mayor densidad de restos de *Prosopis* spp. podrían evidenciar el procesamiento de las algarrobas dentro de la estructura. Esta idea es coincidente con la propuesta de Lorenzo y colaboradoras (2019), quienes plantean que los camélidos allí recuperados también habrían sido procesados en este recinto. Los restos derivados de la molienda de algarroba podrían representar la etapa previa a la elaboración de bebidas, y se podría considerar a la harina como un producto final o intermedio (Capparelli, 2008). Así, este tipo de evidencia indica que su elaboración podría haber estado destinada a la preparación de bebidas similares a la añapa y la aloja.

La distribución de los restos estudiados permitió observar que existe una concentración de ejemplares con evidencia de hidratación en las cuadrículas B1 y A2 pared este, y que en la zona de la A1 hay una distribución similar entre los residuos de mortereado y los de hidratación. Estas observaciones, junto con la presencia del objeto de oro por fuera del área del entierro, la posible matanza, procesamiento y consumo de vicuña, la masa aglutinada de *Chenopodium* cf. *carnosolum* que parece conformar una preparación culinaria carbonizada y enterrada, las cuentas de aragonita, la mandíbula de camélido localizada en el acceso a la estructura, y los fechados radiocarbónicos estadísticamente indiferenciables realizados sobre una costilla del entierro humano y sobre el hueso de un camélido, permiten pensar en la asociación entre los elementos como parte de prácticas rituales vinculadas. Los rituales de cierre de las estructuras son comunes en la región andina y marcan la finalización de un ciclo y el inicio de otro (Capriata Estrada y López Hurtado, 2017). En estos, los espacios son preparados para su abandono y la materialidad es desfigurada, quemada, quebrada o alterada. De acuerdo con Edwards (2017), las ofrendas quemadas, la rotura intencional de materiales y la obstrucción del acceso al espacio forman parte de estas ceremonias, en las que estos elementos son seleccionados y dispuestos de manera deliberada. Estas acciones son consideradas por Fernandini y Ruales (2017) como una práctica ritual en la que los individuos socializan mediante el consumo y la eliminación de comidas, en la que cobra relevancia el comensalismo.

De esta manera, se considera que el R34 podría haber sido parte de un ritual de cierre, que estaría evidenciado principalmente por la mandíbula de camélido que cierra el paso a su interior, por la recuperación de materiales que no son habitualmente hallados en estructuras domésticas (como el objeto de oro y los restos de vicuña), por la gran fragmentación de las cerámicas de origen local y foráneo, y por la presencia de preparaciones culinarias

quemadas. Siguiendo esta línea, es posible plantear que la presencia del mortero fragmentado podría corresponderse con una rotura intencional, y que tanto la conana como la cuenta de aragonita pulida podrían haber sido colocadas deliberadamente en la pirca del entierro. Lo antedicho conlleva a preguntar si los materiales pudieron ser seleccionados y colocados intencionalmente, tal como proponen Fernandini y Ruales (2017) para el sitio Cerro de Oro (Perú). En tal sentido, se observa que la distribución diferencial de los residuos de los brebajes muestra que los sectores donde existe una mayor concentración corresponden a esquinas opuestas: la SO, donde se dispone el esqueleto, y la NE. Por tanto, si esta disposición fuera intencional, ¿respondería a la racionalidad andina en su principio de complementariedad? Este principio indica que debe existir una inclusión de los contrapuestos con la finalidad de conformar un todo integral y con sentido (Oñate Álvarez *et al.,* 2018). Mayores estudios son necesarios para delinear las posibles respuestas.

En el contexto del entierro (representado por el sector entre piedras 30+, el nivel entierro 30+ y el sedimento dentro del puco del entierro), localizado en la cuadrícula B1, se recuperaron restos de *Prosopis* spp. que en su mayor parte se utilizaron para la elaboración de bebidas. Estos podrían indicar el sentido ritual en las prácticas de elaborar y consumir brebajes desarrollados en este recinto. Se puede adicionar la recuperación de *Chenopodium* cf. *carnosolum* con evidencias de procesamiento culinario (Fuertes e Iucci, 2021; Fuertes y López, 2021), que, dada su condición de silvestre, marca un aspecto interesante en su empleo dentro de actos rituales, similar a lo observado en el sitio Las Champas (Tinogasta, Catamarca) (Ratto *et al.*, 2014).

Los productos derivados del procesamiento y elaboración de comidas y/o bebidas a base de *Prosopis* spp. conducen a pensar sobre la agencia que estos preparados y sus residuos tuvieron en el pasado. Lema y colaboradoras (2012), mediante el uso de ejemplos etnográficos y etnohistóricos, proponen que los brebajes realizados con algarroba junto con la fracción sólida involucrada en su elaboración pudieron haber sido ofrecidos a los difuntos, a modo de portadores de mensajes. La aloja tiene una profunda raíz temporal en el noroeste argentino, y conforma parte de la parafernalia religiosa prehispánica (Orgaz, 2012; Capparelli, 2022). Su consumo en contextos ceremoniales y funerarios se evidencia en diversos sitios arqueológicos, como El Shincal (Capparelli, 2011), Cueva Inca Viejo (Araya, 2017), Cueva III de Huachichocana (Lema *et al.*, 2012), entre otros. Sobre la base de estos antecedentes y teniendo en cuenta el contexto de hallazgo, es posible plantear que los restos carbonizados de *Prosopis* spp. recuperados en el R34 pudieron ser parte de las ofrendas mortuorias y de los rituales de cierre del recinto, y que estas ofrendas habrían entablado una relación de comensalidad en la que diferentes mundos entrarían en contacto y donde una comida/bebida implicaría relaciones más complejas que la simple ingesta del alimento (Pazzarelli y Lema, 2018b). Así, se concuerda con Capparelli (2015) cuando propone que la algarroba tuvo un significado ritual relevante en las poblaciones que habitaron la región.

Ante este panorama, es posible considerar el preparado y consumo de bebidas a base de algarroba, la posible comida con *C.* cf. *carnosolum* y el procesamiento de animales como parte de las prácticas ceremoniales realizadas dentro del recinto. Varios trabajos evidenciaron que el comensalismo ritual andino incluye las etapas previas al consumo de alimentos y bebidas. De esta manera, la selección del recurso y su procesamiento se consideran como prácticas significativas de este acto ceremonial, tal como observan Bray (2012) en los valles de Cuzco y Lurín, Pavlovic y colaboradores (2019) en el sitio Mapocho en Chile Central, Arana (1999) en Tucumán y Capparelli (2011) en El Shincal de Quimivil, entre otros. Por lo tanto, siguiendo a Hastorf y Johannessen (1993), se plantea que el proceso de transformación de los frutos de algarrobo en ofrendas pudo haber adquirido un carácter especial durante el posible evento ritual realizado dentro del R34.

El hecho de que los residuos de las preparaciones estén carbonizados lleva a reflexionar sobre el papel del consumo del fuego (*dispachu sensu* Sillar, 2000) en los rituales andinos. Felipe Guaman Poma de Ayala (1988) y Bernabé Cobo (1890) relatan que la quema de comidas y bebidas es una forma de enviarles estas ofrendas a los difuntos para que se alimenten y beban. Asimismo, Allen (1982) plantea que la quema de comida, bebidas y hojas de coca es uno de los canales de comunicación con las entidades animadas y sirve para enviar la ofrenda al destinatario. Siguiendo esta línea, Sillar (2009) describe la realización de las ofrendas en la noche de San Luis en Raqchi (Cuzco, Perú), donde una familia finaliza el ritual quemando las ofrendas, entre las que se colocan bebidas alcohólicas, chicha y granos de maíz, hojas de coca masticadas,

grasa animal y hierbas. Por otra parte, García y colaboradoras (2018) proponen entender a los tallos de *Diplostephium cinereum* Cuatrec (koba hembra, koya, *k'oa*) encontrados como ofrendas funerarias en los cementerios prehispánicos de Arica desde la capacidad de agencia de las entidades no-humanas. Los autores explicitan que la concepción andina "*k'oa*" va más allá de su significado taxonómico occidental e incluye un significado simbólico, que representa su capacidad ahumadora. De esta manera, las plantas, de forma independiente o integrando comidas, se transforman en *k'oa* cuando son quemadas ceremonialmente; por lo tanto, el término *k'oa* hace más referencia al humo que a la planta, y este humo constituiría la mediación entre humanos y divinidades (García *et al.*, 2018). Ante lo dicho, se puede pensar que el posible fogón localizado en la cuadrícula A1 podría haber sido parte de las prácticas rituales identificadas en la estructura estudiada. En este fuego se habrían vertido los residuos de las preparaciones culinarias para su incineración, tal como Nielsen (2014) identifica para el Complejo A del sitio Los Amarillos (Quebrada de Humahuaca), donde la estructura de combustión asociada a los sepulcros de dicho complejo habría sido un espacio para quemar cosas en su interior. Una interpretación similar es dada por Edwards (2017) para las acumulaciones de cenizas presentes en diferentes sectores del sitio Wari Pataraya (Ica, Perú), en las que se habrían quemado las ofrendas.

Lo expuesto anteriormente permite ampliar los planos de significación de los restos carbonizados de *Prosopis* spp. hallados en el R34. Así, se considera que los residuos de las preparaciones culinarias identificadas podrían haber estado involucrados en ceremonias destinadas a los antepasados y haber sido parte de las ritualidades vinculadas a los cierres de ciclo. La inclusión de preparados con hidratación podría indicar la selección, preparación y consumo de bebidas con valor simbólico como actualmente se registra en los Andes con las bebidas alcohólicas (por ejemplo, aloja de algarroba y chicha de maíz). Asimismo, pudieron constituirse en ofrenda con su quema posterior, lo que potenciaría su rol simbólico.

Agradecimientos

A la Dra. Capparelli, por su gran ayuda. Los trabajos fueron financiados con los proyectos N844 (UNLP), PIP CONICET 2015-2017 y PICT 2015-3716 (ANPCyT, FONCYT) (director Dr. F. Wynveldt). A los/as evaluadores/as, por sus acertados comentarios.

REFERENCIAS CITADAS

Aguerre, A., Fernández Distel, A. y Aschero, C. (1973). Hallazgo de un sitio acerámico en la Quebrada de Inca Cueva (Prov. Jujuy). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, *7*, 197-231.

Allen, C. J. (1982). Body and Soul in Quechua Thought. *Journal of Latin American Lore*, *8*(2), 179-196.

Arana, M. (1999). El Tiempo de la Algarroba. En C. Aschero, M. A. Korstanje y P. Vuoto (Eds.). *En los Tres Reinos: Prácticas de Recolección en el Cono Sur de América* (pp. 197-203). Instituto de Arqueología y Museo.

Arana, M. D, Natale, E., Ferretti, N., Romano, G., Oggero, A., Martínez, G.,… y Morrone, J. J. (2021). *Esquema biogeográfico de la República Argentina*. Opera Lilloana, 56. Fundación Miguel Lillo.

Araya, S. (2017). Análisis arqueobotánico de tres sitios ubicados en la puna de Salta (Argentina) datados entre 2000-600 años AP. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano – Series Especiales*, *4*(3), 51-61.

Ardissone, R. (1961). Lineamientos de la instalación Humana en el Bolsón de Pipanaco. *Sociedad Argentina de Estudios Geográficos*, *XI*, 171-244.

Balesta, B., Zagorodny, N. y Wynveldt, F. (2011). La configuración del paisaje Belén (Valle de Hualfín, Catamarca). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, *36*, 149-175.

Bray, T. (2009). An archaeological perspective on the Andean concept of camaquen: thinking through late pre-columbian ofrendas y huacas. *Cambridge Archaeological Journal*, *19*(3), 357-366. https://doi.org/10.1017/S0959774309000547

Bray, T. L. (2012). Ritual Commensality between Human and Non-Human Persons: Investigating Native Ontologies in the Late Pre-Columbian Andean World. *Etopoi. Journal for Ancient Studies*, *2*, 197-212.

Burkart, A. (1940). Materiales para una monografía del género *Prosopis* (Leguminosae). *Darwiniana*, *4*, 57-128.

Burkart, A. (1976). A monograph of the genus *Prosopis* (Leguminosae subfam. Mimosoideae). *Journal of the Arnold Arboretum*, *57*(4), 217-525.

Cabrera, Á. L. (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. En W. F. Kugler (Ed.). *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería*, t. 11(1) (pp. 1-85). Acme.

Capparelli, A. (2007). Los productos alimenticios derivados de Prosopis chilensis (Mol.) Stuntz y P. flexuosa DC., Fabaceae, en la vida cotidiana de los habitantes del NOA y su paralelismo con el algarrobo europeo. *Kurtziana*, *33*(1), 1-19.

Capparelli, A. (2008). Caracterización cuantitativa de productos intermedios y residuos derivados de alimentos del algarrobo (Prosopis flexuosa y P. chilensis, Fabaceae): Aproximación experimental aplicada a restos arqueobotánicos desecados. *Darwiniana*, *46*(2), 175-201.

Capparelli, A. (2011). Elucidating post-harvest practices involved in the processing of algarrobo (Prosopis spp.) for food at El Shincal Inka site (Northwest Argentina): An experimental approach based on charred remains. *Archaeological and Anthropological Sciences*, *3*(1), 93-112. https://doi.org/10.1007/s12520-011-0061-4

Capparelli, A. (2015). La arqueobotánica del sitio Inka "El Shincal de Quimivil" durante la última década: interpretación de prácticas culinarias dentro de un marco de comensalidad ampliada. En R. A. Raffino, L. A. Iácona, R. A. Moralejo, D. Gobbo y M. G. Cousso (Eds.). *Una capital Inka al sur del Kollasuyu: El Shincal de Quimivil* (pp. 63-84). Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

Capparelli, A. (2022). Ethnobotany of *Prosopis* spp.; past evidence of the fruit use and experimenta archaeology applied to the interpretation of ancient food processing. En M. C. Puppo y P. Felker (Eds.). *Prosopis: one of the most tolerant nitrogen fixing food legume of the world. Prospect for economic development in arid lands* (pp. 23-50). Elsevier. 10.1016/B978-0-12-823320-7.00021-3

Capparelli, A. y Lema, V. (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*(1), 71-92. https://doi.org/10.1007/s12520-011-0052-5

Capparelli, A. y Prates, L. (2015). Explotación de frutos de algarrobo (Prosopis Spp.) por grupos cazadores recolectores del noreste de Patagonia. *Chungara (Arica)*, *47*(4), 1-15. https://doi.org/10.4067/S0717-73562015005000030

Capriata Estrada, C. y López-Hurtado, E. (2017). The Demise of the Ruling Elites: Terminal Rituals in the Pyramid Complexes of Panquilma, Peruvian Central Coast. En S. A. Rosenfeld y S. L. Bautista (Eds.). *Rituals of the past. Prehispanic and colonial case studies in andean archaeology* (pp. 193-215). University press of Colorado. 10.5876/9781607325963.c009

Cobo, B. ([1653] 1890). *Historia del Nuevo Mundo*. Biblioteca de Autores Españoles.

Edwards, M. J. (2017). Ritual Practice at the End of Empire: Evidence of an Abandonment Ceremony from Pataraya, a Wari Outpost on the South Coast of Peru. En S. A. Rosenfeld y S. L. Bautista (Eds.). *Rituals of the past. Prehispanic and colonial case studies in andean archaeology* (pp. 151-168). University Press of Colorado. 10.5876/9781607325963.c007

Fernandini, F. y Ruales, M. (2017). From the Domestic to the Formal: A View of Daily and Ceremonial Practices from Cerro de Oro during the Early Middle Horizon. En S. A. Rosenfeld y S. L. Bautista (Eds.). *Rituals of the past. Prehispanic and colonial case studies in andean archaeology* (pp. 169-192). University Press of Colorado. 10.5876/9781607325963.c008

Fuertes, J. e Iucci, M. E. (2021). Caracterización de las prácticas de manejo de las plantas alimenticias en dos poblados tardíos del Valle de Hualfín (depto. de Belén, Catamarca). *Libro de resúmenes de las II Jornadas de Arqueología de la Alimentación*, 33-34.

Fuertes, J. y López, M. L. (2021). Avances en el estudio arqueobotánico de los restos carbonizados de Chenopodium spp. recuperados en el sitio tardío El Molino (depto. de Belén, Catamarca). *Revista del Museo de La Plata*, *6*, Suplemento Resúmenes, 84R.

García, M., Gili, F., Echeverría, J., Belmonte, E. y Figueroa, V. (2018). K'oa, entidad andina de una planta y otros cuerpos. Una posibilidad interpretativa para ofrendas funerarias en la arqueología de Arica. *Chungara*, *50*(4), 537-556. https://doi.org/10.4067/S0717-73562018005001901

Giovannetti, M. A., Lema, V. S., Bartoli, C. G. y Capparelli, A. (2008). Starch grain characterization of Prosopis chilensis (Mol.) Stuntz and P. flexuosa DC, and the analysis of their archaeological remains in Andean South America. *Journal of Archaeological Science*, *35*(11), 2973-2985. https://doi.org/10.1016/j.jas.2008.06.009

González, A. R. (1974). *Arte, estructura y arqueología*. Nueva Visión.

González, A. R. y Cowgill, G. (1975). Cronología arqueológica del Valle de Hualfín, Pcia. de Catamarca, Argentina. Obtenida mediante el uso de computadoras. *Actas del Primer Congreso de Arqueología Argentina*, 383-395.

Hastorf, C. A., y Johannessen, S. (1993). Pre-Hispanic Political Change and the Role of Maize in the Central Andes of Peru. *American Anthropologist*, *95*(1), 115-138. https://doi.org/10.1525/aa.1993.95.1.02a00060

Hogg, A., Hua, Q., Blackwell, P., Niu, M., Buck, C., Guilderson, T., … y Zimmerman, S. R. H. (2013). Shcal13 SouthernHemisphere Calibration, 0 – 50,000 Years Cal BP. *Radiocarbon, 55*(4), 1889-1903. 10.2458/azu_js_rc.55.16783

Iucci, M. E. (2016). *Producción, uso y circulación de cerámica tardía en el valle de Hualfín, (Catamarca, Argentina)*. Sociedad Argentina de Antropología.

Iucci, M. E., Cobos, V., Moscardi, B. y Perez, S. I. (2020). Caracterización bioarqueológica e isotópica de restos óseos humanos de un entierro del sitio tardío El Molino (Depto. Belén, Catamarca). *Revista del Museo de Antropología*, *13*(2), 129-134. https://doi.org/10.31048/1852.4826.v13.n2.27240

Iucci, M. E., Becerra, M. F., Wynveldt, F., Fuertes, J. y Sallés, J. M. (2021) Metalurgia del oro en las sociedades tardías del Valle de Hualfín (Catamarca, Argentina). Un acercamiento a través de un hallazgo en el sitio El Molino. MS.

Lema, V., Capparelli, A. y Martínez, A. (2012). Las vías del algarrobo: antiguas preparaciones culinarias en el noroeste argentino. En M. del P. Babot, M. Marschoff y F. Pazzarelli (Eds.). *Las manos en la masa. Arqueologías, antropologías e historias de la alimentación en Suramérica* (pp. 639-665). Universidad Nacional de Córdoba.

Lorenzo, G. S., Iucci, M. E. y Lorenzo, S. (2019). Caracterización arqueofaunística de una estructura del sitio El Molino (Puerta de Corral Quemado, Catamarca). *Libro de resúmenes del V Congreso Nacional de Zooarqueología Argentina*, 59-60.

Meléndez, A. S., Kulemeyer, J. J., Lupo, L. C., Quesada, M. N. y Korstanje, M. A. (2018). Cambios en el paisaje en un valle del oeste catamarqueño durante el Holoceno tardío. Integrando arqueología, palinología y geomorfología. *Arqueología*, *24*(1), 31-51. https://doi.org/10.34096/arqueologia.t24.n1.4225

Morello, J. (1958). *La Provincia Fitogeográfica del Monte*. Opera Lilloana, 2. Fundación Miguel Lillo.

Morlans, M. C. (1995). Regiones naturales de Catamarca. Provincias geológicas y provincias fitogeográficas. *Revista de Ciencia y Técnica*, *2*(2), 20-25.

Nielsen, A. E. (2014). Poor Chiefs: Corporate Dimensions of Pre-Inca Society in the Southern Andes. En C. Gnecco y C. Langebaek (Eds.). *Against Typological Tyranny in Archaeology* (pp. 99-120). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8724-1_6

Nielsen, A. E., Angiorama, C. I. y Ávila, F. (2017). Ritual as Interaction with Non-Humans: Prehispanic Mountain Pass Shrines in the Southern Andes. En S. A. Rosenfeld y S. L. Bautista (Eds.). *Rituals of the Past: Prehispanic and Colonial Case Studies in Andean Archaeology* (pp. 241-266). University Press of Colorado. https://doi.org/10.5876/9781607325963.c011

Oñate Álvarez, P. A., Ordóñez Vélez, G. C., Balarezo Achig, R. D. y Angulo Rosero, N. A. (2018). Cosmovisión andina relacionada al uso de plantas medicinales, Sayausí – Cuenca 2016. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Cuenca*, *36*(1), 43-53.

Palacios, R. A. y Bravo, L. D. (1974). Estudio morfológico de las semillas de algunos Prosopis del nordeste argentino. *Darwiniana, 18*, 437-452.

Palacios, R. A. y Brizuela, M. M. (2005). Fabaceae, parte 13. Subfam. II. Mimosoideae, parte 4. Tribu VI. Mimoseae, parte B. Prosopis L. En A. M. Anton y F. O. Zuloaga (Eds.). *Flora Fanerogámica Argentina* 92 (pp. 3-25). IMBIV (CONICET), Programa PROFLORA.

Pavlovic, D., Sánchez, R., Pascual, D., Martínez, A., Cortés, C., Dávila, C. y La Mura, N. (2019). Rituales de la vida y de la muerte: Dinámicas de interacción entre el Tawantinsuyu y las poblaciones locales en la cuenca del

Maipo-Mapocho, Chile central. *Estudios Atacameños. Arqueología y Antropología Surandinas*, *63*, 43-80. https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2019-0022

Pazzarelli, F. y Lema, V. (2018a). Paisajes, vidas y equivocaciones en los Andes meridionales (Jujuy, Argentina). *Chungara, 50*(2), 307-318. https://doi.org/10.4067/S0717-73562018005000602

Pazzarelli, F. y Lema, V. S. (2018b). A Pot Where Many Worlds Fit: Culinary Relations in the Andes of Northern Argentina. *Indiana*, *35*(2), 271-296. 10.18441/IND.V35I2

Petrucci, N. (2016). *Complejidad social y diversidad biocultural en el Valle de Yocavil: mil quinientos años de interacciones entre comunidades humanas y poblaciones vegetales* [Tesis doctoral inédita, Universidad Nacional de La Plata].

Petrucci, N. y A. Capparelli (2022-2023). Prácticas de procesamiento en frutos de algarrobo (*Prosopis* spp.) recuperados de los sitios Soria 2 y Rincón Chico 15 (Valle de Yocavil, provincia de Catamarca). MS.

Poma de Ayala, F. G. (1988). *Nueva crónica y buen gobierno,* 2.da ed. Siglo XXI.

Raas, K. (2020). De humanos y no-humanos. Reflexiones y debates actuales en la antropología de los Andes. *Revista Chilena de Antropología*, *42*, 95-111. https://doi.org/10.5354/0719-1472.2020.60486

Ratto, N., Lema, V. S., & López, M. L. (2014). Entierros y ofrendas: Prácticas mortuorias, agrícolas y culinarias en los siglos XIII y XIV en Tinogasta (Catamarca, Argentina). *Darwiniana, Nueva Serie*, *2*(1), 125-143. https://doi.org/10.14522/darwiniana.2014.21.573

Sillar, B. (2000). *Shaping Culture: Making Pots and Constructing Households. An Ethnoarchaeological Study of Pottery Production, Trade and Use In the Andes*. BAR Publishing. https://doi.org/10.30861/9781841711515

Sillar, B. (2009). The Social Agency of Things? Animism and Materiality in the Andes. *Cambridge Archaeological Journal*, *19*(3), 367-377.

Valencia, M. C., Zagorodny, N. I., y Rivera, S. M. (2009). Análisis de restos de madera del sitio Campo de Carrizal, Valle de Hualfín (Catamarca, Argentina). *Darwiniana*, *47*(2), 260-266.

Valencia, M. C. y Balesta, B. (2013). ¿Abandono planificado? Restos forestales carbonizados en sitios arqueológicos de La Ciénaga (Catamarca, Argentina). *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, *42*, 145-172. https://doi.org/10.4000/bifea.4031

van der Veen, M. (2014). The materiality of plants: Plant–people entanglements. *World Archaeology*, *46*(5), 799-812. https://doi.org/10.1080/00438243.2014.953710

Wynveldt, F., Balesta, B., Iucci, M. E., Valencia, C. y Lorenzo, G. (2017). Late Chronology in Hualfín Valley (Catamarca, Argentina): A Revision from ^{14}C Dating. *Radiocarbon*, *59*(1), 91-107. https://doi.org/10.1017/RDC.2016.114

Wynveldt, F. y Balesta, B. (Eds.) (2018). *Las dimensiones del paisaje tardío del Valle de Hualfín (Belén, Catamarca)*. Sociedad Argentina de Antropología.

Wynveldt, F., y Sallés, J. M. (2018). Relaciones espaciales en la red del paisaje tardío del Valle de Hualfín (Belén, Catamarca). En F. Wynveldt y B. Balesta (Eds.). *Las dimensiones del paisaje tardío en el Valle de Hualfín (Belén, Catamarca)* (pp. 27-67). Sociedad Argentina de Antropología.

NOTAS

1.- Esta pieza se encuentra depositada en la Dirección Provincial de Antropología de Catamarca.

MATERIAL SUPLEMENTARIO

Material suplementario 1: Restos de algarroba identificados y posibles prácticas de procesamiento asociadas. L = largo; A = ancho; E = espesor; DLF = diámetro de la línea fisural; APLF = abertura de la línea fisural; DCLF = distancia entre la línea fisural y el extremo calazal; HFV = haces de fibra visibles; TSA = textura suave con agujeros; TC = textura compacta; eE = extrusión endosperma.