



Tras los rastros de los alimentos: prácticas de procesamiento de vegetales en contextos aldeanos tempranos (Quebrada de los Corrales, Tucumán, Argentina)

Behind the traces of food: vegetable processing practices in early village contexts (Quebrada de los Corrales, Tucumán, Argentina)

Rocío M. Molar¹, Nurit Oliszewski² y Guillermo A. Arreguez³

¹Escuela de Historia, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.
E-mail: rociomolar@ffyh.unc.edu.ar

²Grupo de Investigación en Arqueología Andina (ARQAND), CONICET, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán. E-mail: nuritoli@csnat.unt.edu.ar

³Grupo de Investigación en Arqueología Andina (ARQAND), Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán. E-mail: guillermopuchiarreguez@gmail.com

Resumen

El surgimiento de las sociedades aldeanas tempranas trajo aparejado, además del establecimiento en viviendas permanentes, el desarrollo de nuevas estrategias productivas y la incorporación de productos domesticados a las prácticas alimenticias. Los ingredientes vegetales que fueron paulatinamente integrados a la dieta y recetas de quienes habitaban estas aldeas requirieron conocimientos acerca de cómo obtenerlos y cultivarlos y la implementación de diversas técnicas de procesamiento que permitieran adquirir subproductos a partir de los cuales crear alimentos. En este trabajo, a través de un abordaje que incluye el estudio de macro y microrrestos vegetales y de las materialidades implicadas en la elaboración de alimentos, nos centraremos en dirimir cuáles fueron las técnicas implementadas para procesar productos vegetales en Puesto Viejo, un sitio aldeano ocupado durante el primer milenio D.C. (Quebrada de Los Corrales, Tucumán, Argentina). Las evidencias analizadas permiten afirmar que las sociedades que habitaron este sitio manejaron, para su consumo, una gran diversidad de vegetales domesticados y silvestres, aplicando distintas técnicas y modos de elaboración centrados en el hervido y tostado.

Palabras clave: Sociedades aldeanas; Quebrada de Los Corrales; Procesamiento; Arqueobotánica; Noroeste argentino.

Abstract

The emergence of early village societies brought with it, in addition to the establishment of permanent dwellings, the development of new productive strategies and the incorporation of domesticated products into food practices. The vegetable ingredients that were gradually integrated into the diet and recipes of those who inhabited these villages required knowledge about how to obtain and cultivate them and the implementation of various processing techniques that allowed the acquisition of by-products from which to create food. In this paper, through an approach that includes the study of macro and micro plant remains and the materialities involved in food processing, we will focus on the techniques implemented to process plant products in Puesto Viejo, a village site occupied during the first millennium A.D. (Quebrada de Los Corrales, Tucumán, Argentina). The analyzed evidences allow us to affirm that the societies that inhabited this site handled, for their consumption, a great diversity of domesticated and wild vegetables, applying different techniques and ways of elaboration centered on boiling and roasting.

Keyword: Village societies; Quebrada de Los Corrales; Processing; Archaeobotany; Northwestern Argentina.

Introducción

Durante gran parte del primer milenio D.C., los valles y quebradas del oeste de la actual provincia de Tucumán estuvieron habitados por sociedades aldeanas agropastoriles (Berberían y Nielsen, 1988; Cremonte, 1996;

Di Lullo, 2012; González y Núñez Regueiro, 1960; Lazzari *et al.*, 2015; Núñez Regueiro y García Azcárate, 1996; Oliszewski y Di Lullo, 2020; Oliszewski *et al.*, 2015; Salazar y Franco Salvi, 2015; Salazar *et al.*, 2016; Sampietro y Vattuone, 2005). El crecimiento de estas sociedades aldeanas tempranas trajo aparejado, entre otros múltiples



cambios vinculados a la manera de establecerse en el espacio, el desarrollo de nuevas estrategias productivas y la incorporación de productos domesticados a las prácticas alimenticias.

Nuestra área de estudio es la Quebrada de Los Corrales (en adelante, QDLC) que se ubica en el abra de El Infiernillo, Tucumán, Argentina, por sobre los 3.000 m s.n.m. QDLC constituye el límite norte del valle de Tafí y es un conector natural entre éste y el valle de Santa María (Catamarca). El paisaje está conformado por abruptas laderas que encajonan al río Los Corrales y forman a su vez plataformas naturales donde se encuentra la mayor cantidad de sitios arqueológicos, estructuras y materialidades en superficie. Si bien las ocupaciones más intensas ocurrieron durante el primer milenio en la aldea Puesto Viejo (PV), hubo otras ocupaciones, tanto previas como posteriores, cuyas evidencias están constituidas por los sitios arqueológicos que se mencionan a continuación: Taller Puesto Viejo 1 (TPV1), base residencial ocupada durante el Holoceno medio inicial (ca. 7820-3300 años AP); Cueva de los Corrales 1 (CC1) con evidencias de actividades durante el Holoceno tardío (3000-630 años AP) y el sitio aldeano Puesto Viejo (PV) (ca. 1850-1550 años AP) sobre el cual se realizaron las investigaciones aquí presentadas y que ha sido sectorizado en dos, ubicándose Puesto Viejo 1 (PV1) hacia el oeste y Puesto Viejo 2 (PV2) hacia el este. Además, se localizaron en espacios de mayor altitud estructuras productivas vinculadas a PV (andenes y estructuras circulares/semicirculares de uso agrícola y/o pastoril) (Caria *et al.*, 2009; Di Lullo, 2012; Martínez *et al.*, 2013; Martínez *et al.*, 2020; Oliszewski *et al.*, 2018; Oliszewski *et al.*, 2022).

Cabe aquí una explicación acerca de la relación témporo-espacial entre PV y TPV1. Este último, que se encuentra al sur de PV rodeado por viviendas del primer milenio D.C., estuvo habitado mil quinientos años antes que el sitio aldeano. De hecho, el mismo espacio fue una base residencial durante el lapso ca. 3800-3000 años AP y luego un área extramuros de la aldea PV durante el primer milenio D.C. De esta manera, en QDLC habría tenido lugar un proceso local de transición que llevó paulatinamente a grupos cazadores-recolectores móviles a implementar actividades productivas de pastoreo y agricultura, estableciéndose de este modo de manera definitiva en el área (Oliszewski *et al.*, 2018). Las tecnologías para producir cerámicas y artefactos de molienda acompañaron este proceso transicional ya que tienen una antigüedad de ca. 3500 años AP con continuidad hasta el primer milenio D.C.

En este trabajo, a partir de un abordaje que incluye el estudio de macro y microrrestos vegetales y de las materialidades implicadas en la elaboración de alimentos, nos centraremos en dirimir las lógicas y estrategias llevadas a cabo por los grupos aldeanos que habitaron la quebrada durante el primer milenio de la era. Nos

interesa abordar las prácticas de procesamiento de plantas alimenticias considerando las materialidades, los modos de hacer y los componentes vegetales implicados.

Rastreando prácticas de procesamiento en una aldea en las alturas

QDLC está atravesada en sentido sur-norte por el río Los Corrales, que luego toma el nombre de río Amaicha, tributario del río Santa María. El sitio PV se encuentra ubicado en la cuenca media/superior del río Los Corrales en una zona abierta y elevada 15 metros por encima del mismo. A ambos lados se localizan un número mínimo de 47 viviendas (21 hacia el este en Puesto Viejo 2 y 26 hacia el oeste en Puesto Viejo 1), aunque se estima que el número total fue mayor debido al desprendimiento de las barrancas y a la dinámica fluvial de los últimos dos mil años (Di Lullo, 2012; Oliszewski y Di Lullo, 2020). Este sector residencial se encuentra separado de las áreas productivas que abarcan una superficie de 500 hectáreas, por lo cual quienes lo habitaron habrían tenido una acción articulada mediante la integración extra-familiar y la explotación compartida de los campos agrícolas (Oliszewski y Di Lullo, 2020) (Figura 1).

Las unidades residenciales, que según fechados radiocarbónicos fueron habitadas durante el primer milenio D.C. (Oliszewski y Di Lullo, 2020), son similares a las presentes en sitios cercanos con las cuales comparten un mismo diseño arquitectónico (Berberían y Nielsen, 1988; Franco Salvi *et al.*, 2023; Salazar *et al.*, 2021; Sampietro y Vattuone, 2005): están compuestas por entre 2 y 5 recintos circulares, adosados a un patio central de grandes dimensiones (10-15 metros de diámetro). En PV las viviendas se encuentran concentradas, variando las distancias entre las estructuras de 5 a 20 metros. Excavaciones realizadas en distintos puntos de PV confirman el carácter doméstico de las unidades habitacionales. En las mismas se habrían llevado a cabo diversas actividades cotidianas entre las cuales la preparación, consumo y descarte de recursos alimenticios animales y vegetales tuvieron, posiblemente, un papel principal. También se habrían desarrollado actividades relacionadas a la cocción de artefactos cerámicos y el mantenimiento de artefactos líticos. Entre las evidencias recuperadas en estratigrafía y en superficie, podemos mencionar: material lítico tallado en materias primas locales (núcleos, lascas y artefactos formatizados en andesita y cuarzo); material lítico pulido (artefactos de molienda confeccionados sobre granitos locales); evidencias cerámicas: fragmentos de diversas facturas, algunos diagnósticos por su decoración y asignables todos a estilos cerámicos conocidos para el primer milenio D.C. como Tafí, Candelaria, Ciénaga y Vaquerías; restos faunísticos correspondientes a camélidos (llama y guanaco), cérvidos (taruca) y dasipódidos (quirquincho) y restos vegetales termoalterados de plantas alimenticias (Molar 2022; Oliszewski *et al.*, 2015; Oliszewski y

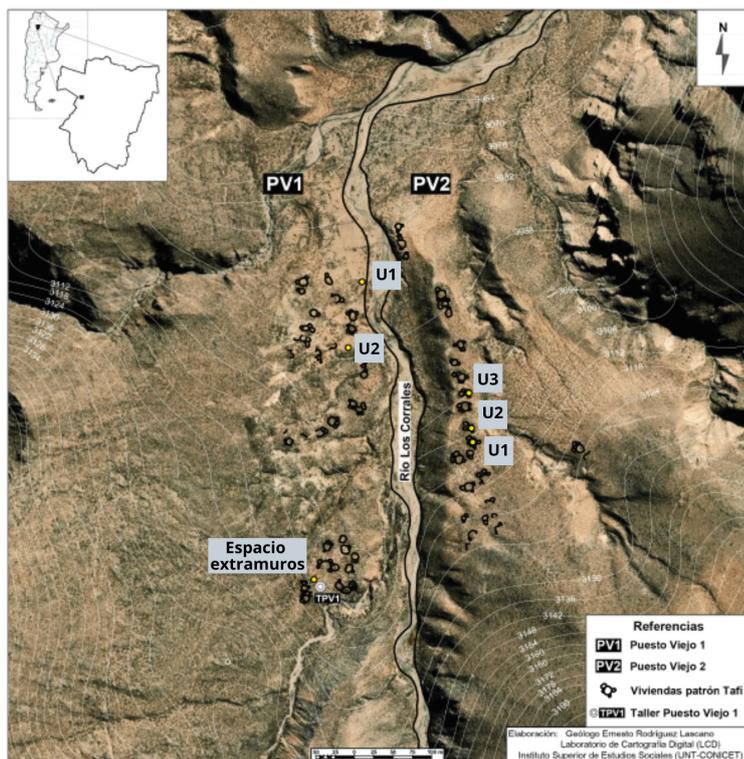


Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio y mapa arqueológico de QDLC. PV1 y PV2: aldea Puesto Viejo, TPV1: Taller Puesto Viejo 1. Plano de la aldea de Puesto Viejo (Quebrada de Los Corrales, El Infiernillo, Tucumán). Se indica las unidades de las cuales proceden las muestras analizadas.

Figure 1. Geographical location of the study area and archaeological map of QDLC. PV1 and PV2: Puesto Viejo village, TPV1: Taller Puesto Viejo 1. Plan of Puesto Viejo village (Quebrada de Los Corrales, El Infiernillo, Tucumán). The units from which the analyzed samples come from are indicated.

Arreguez, 2015). Cabe destacar que en los espacios libres de este conglomerado no se perciben evidencias de la realización de actividades comunitarias como áreas de molienda múltiples, contrario a lo que ocurre en otros sitios próximos y contemporáneos (Franco Salvi, 2012).

Según los fechados radiocarbónicos obtenidos, Puesto Viejo estuvo habitado durante trescientos años (entre ca. 1850 y 1550 años AP). Hacia 1500 AP las ocupaciones humanas en esta zona se vieron interrumpidas. La hipótesis planteada para explicar el abandono de las viviendas es la existencia de un evento volcánico que habría inutilizado la producción agrícola y el agua tanto para consumo humano como animal. Es probable que el origen esté vinculado al Nevado Tres Cruces, volcán ubicado en Catamarca, en el límite con Chile (ver Oliszewski *et al.*, 2022). La evidencia con la que se cuenta remite a una lente de toba vítrea secundaria que fue registrada en dos bancos naturales y en las capas estratigráficas superiores de todos los recintos centrales en los que se realizaron intervenciones arqueológicas (Martínez *et al.*, 2013; Oliszewski y Di Lullo, 2020). A partir de ese momento y hasta ca. 630 años AP solo se registran evidencias en CC1 y en el sector de andenería, lo que permite proponer que la quebrada continuó con actividades, aunque esporádicas y desvinculadas del sector aldeano.

Si bien nuestro trabajo se centra en dirimir las técnicas de procesamiento de alimentos vegetales implementadas por quienes habitaron estos contextos domésticos, el objetivo principal es contribuir a un mayor conocimiento y entendimiento de las lógicas y estrategias llevadas a cabo por los grupos aldeanos que habitaron la quebrada

durante el primer milenio de la era, sin perder de vista la larga trayectoria de ocupación de este espacio y la continuidad y/o perdurabilidad de las prácticas.

Consideraciones teóricas y metodológicas para el abordaje de las prácticas de procesamiento

Entendemos como prácticas de procesamiento a las actividades que implican manipulaciones culinarias que transforman a los recursos vegetales (y animales) en alimentos. Estos procesos pueden tener lugar en momentos inmediatos al aprovisionamiento o en un tiempo posterior (atravesado por prácticas de almacenaje) e incluyen el deshojado, trozado y desbaste, molienda, remojado, deshidratado, tostado, hervido y cocción. La realización de los mismos, su combinación y orden, variará de acuerdo al recurso procesado y al producto final que se desea obtener: cada grupo elige qué recursos utilizar y cómo prepararlos según sus costumbres y posibilidades (Smith, 2012). Asimismo, cada uno de estos momentos implica espacios y materialidades específicas con los que los agentes interactúan en la cotidianeidad de los actos alimenticios (Calo *et al.*, 2012).

El resultado de la relación entre múltiples variables como disponibilidad, planificación, preferencia y elección, será lo que finalmente defina las características particulares de las prácticas alimentarias de cada comunidad (Smith, 2012). En la búsqueda por vislumbrar esas reglas, tradiciones, significados y contextos de consumo, se considera que el acto de comer no se limita al momento de la ingesta sino que es precedido por múltiples actividades, las cuales implican una constante referencia a la memoria,

a formas de preparar y conservar alimentos, al uso de ciertos utensilios y productos que son parte de las rutinas domésticas familiares (Atalay y Hastorf, 2006; Smith, 2012). Esas rutinas están embebidas de un contexto social y productivo que excede al espacio aldeano, pero también manifiestan particularidades, modos de hacer, pequeños gestos y movimientos que son propios de cada grupo doméstico.

Al momento de estudiar las actividades de procesamiento es importante tener en cuenta que, si bien en la cotidianidad del acto alimenticio no hay una cuantificación exacta y consciente del consumo de calorías, nutrientes, hidratos de carbono, entre otros, no debe perderse de vista que los aportes nutricionales son variables, y que esa variabilidad no solo depende de las características particulares de cada producto, sino también de las actividades de procesamiento y cocción que modifican las propiedades físico-químicas y organolépticas de los productos. De esta manera, procesar los componentes vegetales y animales produce cambios que facilitan su absorción metabólica y la eliminación de la toxicidad de algunos alimentos (Bescherer Mheteny y Beaudry, 2015). Esto conlleva a que los grupos manejen, no necesariamente de manera consciente, un conjunto de conocimientos y herramientas, una tradición culinaria, que les permite abordar y transformar ingredientes vegetales en alimentos. La idea de tradición culinaria implica que en los modos de cocinar se combinan métodos, utensilios e ingredientes que fueron acumulándose y cambiando a través del tiempo y que reproducen modos y gustos aceptados por el grupo que los reproduce (Hastorf, 2017).

Dentro de las prácticas realizadas probablemente la más visible en el registro arqueológico sea la de la molienda, debido al tamaño de los instrumentos utilizados y a la durabilidad del material con el que son confeccionados. El procesamiento mediante tostado, hervido y cocción también deja rastros, aunque al ser menos perceptibles requieren para su identificación el cruce de distintas líneas de evidencias. Uno de los principales indicadores utilizados para rastrear estas prácticas lo constituyen los fogones, aunque su sola presencia no es indicadora de actividades de cocina en tanto también son generadores de luz y calor, encendidos para iluminar y calefaccionar habitaciones, campamentos y a quienes se acercan a ellos (Perez de Micou, 1991). Sin embargo, la incorporación al fogón de un soporte para la colocación de ollas se constituye en un indicador directo de procesamiento de alimentos. Otras evidencias que contribuyen a inferir estas prácticas son los restos cerámicos que poseen sus paredes con hollín, la alteración de los granos de almidón y silicofitolitos (que según las marcas que presenten pueden indicar deshidratación, tostado, molienda), la alta presencia de diatomeas en cerámicas y el hallazgo de macrorrestos termoalterados (Babot, 2003; Longo, 2021).

Considerando que las actividades enmarcadas dentro

del concepto de procesamiento son multi-espaciales, multi-temporales e involucran una gran variedad de instrumentos y gestos encaminados a obtener determinado producto o alimento, debieron adoptarse para este estudio metodologías específicas para cada línea de evidencia, lo cual permitió un abordaje transversal e integral de las prácticas vinculadas a la elaboración de alimentos. Las evidencias analizadas provienen de sondeos y excavaciones en área de sectores intra y extramuros, que fueron realizados contemplando tanto objetivos generales del equipo de investigación que se desempeña en QDLC como específicos de este trabajo. Las observaciones *in situ* brindaron una primera aproximación a los espacios involucrados con actividades relacionadas a la alimentación, algunos de los cuales fueron luego excavados siguiendo la estratificación natural (Harris, 1991) o mediante la construcción de niveles artificiales (dependiendo de la densidad de materiales y de su registro).

Puesto que nuestro objetivo principal se dirige a estudiar la alimentación a través de la intervención de los productos vegetales en dicho proceso, se puso especial énfasis en el análisis de microrrestos y macrorrestos con evidencias de procesamiento, pero considerando también a los rasgos, recipientes cerámicos e instrumentos líticos que desempeñaron un rol fundamental en la transformación de los alimentos. Cabe mencionar que una parte de los resultados aquí presentados, en torno a microrrestos y análisis cerámicos, se desprenden de la tesis doctoral de una de las autoras (Molar, 2022).

Para la realización de los estudios de microrrestos se consideraron materialidades cerámicas e instrumentos líticos de molienda. El hallazgo de vasijas enteras no es una situación común (se dio únicamente en un contexto funerario), por lo cual durante las tareas de excavación se procedió a seleccionar fragmentos que permitieran su posterior análisis, teniendo en cuenta diversos factores: su contextualización, su ubicación en los pisos de ocupación (que son los que posteriormente serán fechados en el caso de ser esto posible) sus rasgos morfológicos o que posean características que permitan identificar a qué tipo de pieza pertenecen (ie. bordes, bases), la evidencia de exposición al fuego (i.e. rastros de hollín) y/o presencia de adherencias en algunas de sus paredes.

Los instrumentos de molienda y los fragmentos cerámicos seleccionados *in situ* fueron mapeados y recolectados, envueltos en papel aluminio y resguardados en bolsas de polipropileno. La etiqueta fue abrochada en el borde superior, del lado externo de la bolsa, para evitar que entre en contacto con los materiales a analizar y pueda contaminarlos con fibras vegetales presentes en el papel. Se recolectó también el sedimento que estuvo en contacto con la materialidad, con el objetivo de realizar análisis posteriores para control de contaminación o traspaso de microrrestos. Una vez en el laboratorio y mediante el uso

de guantes de nitrilo -sin polvo-, las evidencias cerámicas y líticas fueron raspadas con un explorador odontológico, priorizando las zonas porosas o agrietadas (Babot, 2004; Piperno, 2006) y la muestra obtenida fue montada directamente en portaobjetos con aceite de inmersión. En el caso de las materialidades cerámicas, se rasparon las bases y caras internas del cuerpo de las vasijas, teniendo en cuenta que son las zonas que entran en contacto con el alimento durante un lapso más prolongado de tiempo (comparando sobre todo con los cuellos y bordes). Este procedimiento también se realizó en las partes externas de algunos fragmentos cerámicos y de sectores no activos de los instrumentos de molienda. Cada muestra obtenida, consistió en un raspaje aproximado de 1 cm².

Las muestras fueron observadas con aumento de 400x mediante microscopio óptico trinocular con polarizador. Las fotografías se tomaron con cámara incorporada de 5.0 megapíxeles, para lo cual se utilizó el programa IS-CAPTURE, software que permite procesar imágenes a medida que se las va tomando, lo que posibilitó realizar ajustes de luz, de medición de objetos, de saturación y de balance de blancos para destacar determinados elementos.

La clasificación se realizó según el International Code for Starch Nomenclature (ICSN, 2011) y el International Code for Phytolith Nomenclature (ICPN) 2.0 (Neumann *et al.*, 2019), y las identificaciones según colecciones de referencia ya publicadas (Babot, 2003; Korstanje y Babot, 2007; Piperno, 2006; Piperno *et al.*, 2000).

En cuanto a los macrorrestos, luego de su recuperación *in situ*, fueron revisados en laboratorio con lupa binocular estereoscópica teniendo en cuenta el estado de conservación, las dimensiones y caracteres anatómicos diagnósticos. Para realizar las identificaciones se utilizó material de referencia, bibliografía y claves botánicas específicas (Capparelli, 2008; Catálogo de las plantas vasculares -actualización 2023-; Hughes *et al.*, 2022; Oliszewski, 2008).

Los resultados obtenidos se presentan según los espacios de procedencia de las materialidades. Esto atiende a entender los contextos de interacción de las mismas, pero también responde a que las prácticas de procesamiento no se restringen a espacios determinados, sino que tienen lugar en una multiplicidad de sitios que pueden rastrearse incluso hasta en las áreas productivas (por ejemplo, cuando se da el deshojado durante la cosecha). De esta manera, se analizaron en conjunto tanto macrorrestos de pisos ocupacionales, como microrrestos recolectados a partir de artefactos cerámicos y de molienda procedentes de 5 unidades habitacionales y un espacio extra muros (el total de la superficie excavada es de 215m²). En PV1 se tomaron muestras de artefactos líticos y cerámicos en un espacio extramuros (TPV1). También se analizó el interior de dos vasijas que conformaban el acompañamiento del

entierro ubicado en el recinto central de la Unidad 1. Por último, se analizaron muestras procedentes de una vasija hallada en un contexto de cocina en un recinto lateral de la Unidad 2. En PV2 se analizaron artefactos de molienda y macrorrestos vegetales procedentes de la unidad 3 que fue excavada completamente. En cuanto a macrorrestos arqueobotánicos, además de los recuperados en la Unidad 3 de PV2 dados a conocer en esta oportunidad, se hace referencia a información generada previamente a partir de las Unidades 2 de PV1 y 1 y 2 de PV2 (Oliszewski y Arreguez, 2015).

Resultados

El análisis de las materialidades utilizadas para procesar vegetales se centró en instrumentos de molienda y vasijas cerámicas, considerando sus características morfológico-funcionales e incluyendo el análisis de sustancias adheridas. Como se mencionó, las materialidades provienen principalmente de contextos asociados a la preparación de alimentos, pero además se incorporan los resultados de vasijas asociadas al consumo.

La Unidad 1 de PV1 se encontraba muy erosionada debido a la acción eólica y pluvial, habiendo quedado al descubierto los restos de un entierro humano. La intervención estratigráfica realizada permitió determinar que el mismo se encontraba en el recinto central de la vivienda. Se trata de un entierro directo en cista de un único individuo adulto de sexo masculino, fechado en 1560 ± 25 años AP (Muntaner, 2012; Oliszewski *et al.*, 2010). Su dieta habría estado conformada predominantemente por recursos vegetales, siendo la carne un complemento secundario (Oliszewski *et al.*, 2020). Junto a los restos óseos humanos se registró la asociación de dos vasijas que fueron muestreadas para análisis de microrrestos, las cuales presentan características que las distinguen respecto al resto de la vajilla considerada utilitaria: ambas fueron definidas como jarras (según los tipos definidos por Bugliani -2008- y Menacho -2001-) poseen rasgos zoo/antropomorfos, aplicados mediante pastillaje, y un tamaño (no mayor a 13 cm de alto) que permiten pensar en que su manufactura estuvo destinada a formar parte de un contexto extraordinario o ritual.

El análisis de microrrestos estuvo orientado a detectar rastros de procesamiento de las comidas o bebidas allí contenidas, dando como resultado en ambas la presencia de silicofitolitos de gramíneas silvestres. Además, en una de las jarras se identificaron vegetales domesticados (*Zea mays*) y diatomeas y en la otra granos de almidón de *Nicotiana* sp. (confrontar con Belmar *et al.*, 2016). También se detectaron granos de almidón que por las alteraciones que presentaban no pudieron ser identificados: uno se encuentra partido y se observa parcialmente la cruz de extinción. El otro presenta una notable alteración del hilum, que puede deberse a actividades de molienda (sobre todo si se considera su

asociación con el elemento partido) o actividades de tostado (Figura 2).

Otras evidencias que pueden asociarse a la cocción de alimentos fueron detectadas en gran cantidad en la U2 de PV1 (Ver Figura 3), contexto que consiste en materialidades expuestas luego del derrumbe de un recinto lateral a causa de las lluvias estivales. La cárcava que se formó como consecuencia de las escorrentías dejó al descubierto elementos cerámicos con signos de exposición al fuego, un sedimento con alto contenido de ceniza, que se interpretó como limpieza de un fogón, y numerosos macrorrestos vegetales termoalterados. El análisis de estos permitió identificar 98 semillas y endocarpos de *Neltuma* sp., 87 granos de *Chenopodium*

sp. y ocho endocarpos de *Geoffroea decorticans*. Un fechado por AMS, realizado sobre carbón vegetal, proporcionó una edad de 1710 ± 25 años AP (Oliszewski y Arreguez, 2015).

El conjunto cerámico recuperado en este contexto, muestra altos niveles de fragmentación, no hallándose piezas enteras. Sin embargo, la presencia de bordes y de fragmentos de tamaños considerables (iguales o mayores a 10 cm) permitió inferir las morfologías de los recipientes utilizados. A grandes rasgos, las ollas destinadas a la preparación y cocción de alimentos están constituidas por cerámicas cocidas en atmósfera oxidante de pasta gruesa o intermedia y alisada, realizadas mediante rollos de arcilla superpuestos con cabalgadura externa. Se asocian a formas globulares/subglobulares grandes y medianas, restringidas o poco restringidas respecto al diámetro de abertura (Gramajo Bühler, 2019; Gramajo Bühler y García Roselló, 2020). Se realizaron análisis de microrrestos sobre tres fragmentos que evidenciaban haber sido sometidos al fuego y que por sus rasgos morfológicos fueron asociados a ollas. El primer fragmento dio como resultado un total de 57 microrrestos y una estructura epidérmica que no pudieron ser identificados con especies asociadas al consumo. Sí fue posible observar en la muestra una clara preponderancia (38.2% del total) de microfósiles del tipo *rondel* asociados a gramíneas silvestres (*Pooideae* y *Panicoideae*) (Figura 3, superior, A-D). La muestra proveniente de otro fragmento ha dado resultados que comprenden una diversidad de vegetales que fueron parte de alimentos cocidos en esta olla: se observaron microrrestos de *Zea mays*, de *Neltuma* sp., de *Amaranthus* sp. y de tubérculos que no pudieron ser identificados a nivel de especie (Figura 3, inferior, G; I-N). Es importante considerar que todas estas especies se encontraron también como macrorrestos, excepto los tubérculos. Sin embargo, especies como el soldaque (*Hypseocharis Pimpinellifolia*) abundan en la quebrada por lo cual no sería extraño su consumo durante la ocupación de la aldea.

Por último, se analizó un tercer fragmento que formaba parte de la olla que quedó parcialmente expuesta durante el desplazamiento de la cárcava, en el cual se observaron silicofitolitos asignables a poáceas, almidones no identificados, uno perteneciente a *Zea mays* (con su superficie alterada que evidencia actividades de procesamiento) y fragmentos de estructuras epidérmicas que se encuentran quemadas. También se identificó un pelo celular en el que se observaban almidones, pero al estar ubicados en un tejido epidérmico son de carácter transitorio y no es posible su identificación (Figura 4). La importancia de estos tejidos radica en que son indicadores del procesamiento y consumo de hojas y tallos.

En cercanías de la U2 de PV1, se detectaron 3 instrumentos de molienda en superficie, dos de los cuales se encontraban agrupados (uno encima del otro) y un tercero



Figura 2. Jarra superior: A- Granos de almidón alterados: izquierdo partido, con observación parcial de la cruz de extinción, derecho presenta una notable alteración del hilum. B y C Almidones subglobulares. Identificados como afines a *Nicotiana* sp. Escala de 10 μ m. Jarra inferior: D- Silicofitolito del tipo *Strobilolite bicuneata*. E- *Diatomea* F- *Wavy top rondel* (identificado como perteneciente a *Zea mays*) G- Silicofitolito globular rugoso perteneciente a *Pooideae*. Escala de 10 μ m.

Figure 2. Upper jar: A- Altered starch grains: left split, partial observation of the extinction cross, right shows a remarkable alteration of the hilum. B and C Subglobular starches. Identified as akin to *Nicotiana* sp. 10 μ m scale. Lower jar: D- Silicofitolite of the type *Strobilolite bicuneata*. E- *Diatomea* F- *Wavy top rondel* (*Zea mays*) G- Rough globular silicofitolite belonging to *Pooideae*. Scale bar: 10 μ m.

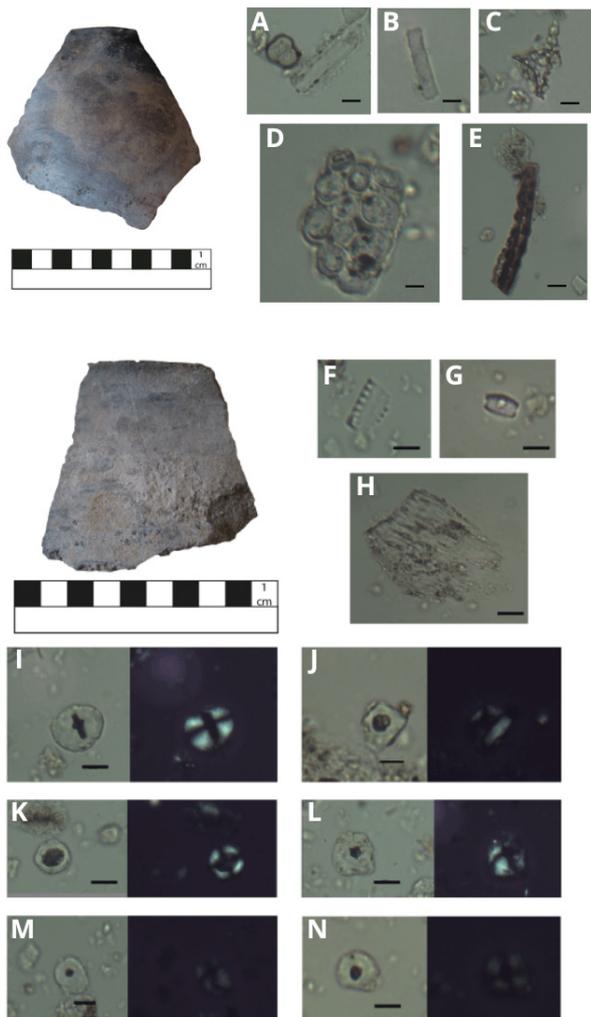


Figura 3. Fragmento superior: A- Elemento no identificado y sílicofitolito del tipo elongado. B-Slicofitolito del tipo elongado C- Rondel con sustancias no identificadas adheridas D-Agrupamiento de células cortas circulares (rondel). E-Placa epidérmica. F. Diatomea fragmentada. G-Rondel afín a *Zea mays* H- Tejido vegetal I- Grano de almidón esférico/globular, con hilum en forma de punto atravesado por una fisura lineal. Medida: 41.8 μm . Cruz de extinción céntrica, con 4 brazos rectos en cruz; ángulos de 90° alterados por la presencia de la fisura. Identificación: *Zea mays*. J. Grano de almidón facetado, con bordes irregulares, con hilum en forma de punto. Medida: 34.2 μm . Cruz de extinción visible, excéntrica, con 4 brazos (dos rectos y dos curvos que dan lugar a un ángulo obtuso y tres agudos). Identificación: *Neltuma* sp. K. Grano esférico, con *hilum* de gran tamaño, probablemente debido a su sometimiento a actividades de tostado (considerando Babot 2003). Medida: 19 μm . Cruz de extinción céntrica con algunos de 90° grados. Identificación: *Zea mays*. L. Grano de almidón subglobular, con bordes irregulares, presenta *hilum* en forma de punto. Medida: 34.2 μm . Cruz de extinción visible, excéntrica, con 4 brazos ondulados. Evidencia de gelatinización. Identificación: *Amaranthus* sp. M. Grano de almidón de forma globular, con *hilum* en forma de punto ubicado de manera excéntrica. Medida: 15.2 μm . Cruz de extinción con 4 brazos ondulados, que dan lugar a dos ángulos obtusos y dos agudos). No pudo ser identificado pero su cruz permite proponer que se trata de algún tipo de tubérculo (cf. con Korstanje y Babot 2007; Pagán Jimenez 2015). N- Grano de almidón facetado, *hilum* en forma de punto. Medida: 15.2 μm . Presenta cruz de extinción con cuatro brazos y ángulos de 90°. Afín a *Zea mays*. Escala: 10 μm .

Figure 3. Upper fragment: A- Unidentified element and elongate silicophytolite. B-Elongate silicophytolite C- Rondel with unidentified substances attached D-Cluster of short circular cells (rondel). E-Epidermal plate. F-Fragmented diatom. G-Rondel akin to *Zea mays* H- Vegetative tissue I- Spherical/globular starch grain, with dot-like hilum traversed by a linear fissure. Size: 41.8 μm . Centric extinction cross, with 4 straight cross arms; 90° angles altered by the presence of the fissure. Identification: *Zea mays*. J. Starch grain faceted, with irregular edges, with dot-like hilum. Size: 34.2 μm . Extinct cross visible, eccentric, with 4 arms (two straight and two curved giving rise to one obtuse and three acute angles). Identification: *Neltuma* sp. K. Spherical grain, with large hilum, probably due to roasting activities (considering Babot 2003). Size: 19 μm . Centric extinction cross with some 90° degrees. Identification: *Zea mays*. L. Starch grain subglobular, with irregular edges, presenting hilum in the form of a dot. Size: 34.2 μm . Visible extinction cross, eccentric, with 4 wavy arms. Evidence of gelatinization. Identification: *Amaranthus* sp. M. Starch granule globular in shape, with eccentrically placed dot-like hilum. Size: 15.2 μm . Extinction cross with 4 wavy arms, giving rise to two obtuse and two acute angles). It could not be identified but its cross allows to propose that it is some kind of tubercle (cf. with Korstanje and Babot 2007; Pagán Jimenez 2015). N- Faceted starch grain, hilum in the form of a dot. Size: 15.2 μm . It presents extinction cross with four arms and 90° angles. Similar to *Zea mays*. Scale: 10 μm .

a escasos metros. Se ubicaban cerca de los muros de un recinto, pero no formaban parte de los mismos, es decir que se encontraban por fuera de las viviendas. Si bien no fueron detectados en pisos ocupacionales, resulta importante retomar algunos datos generales de estos instrumentos para poder pensar de manera integral las prácticas de procesamiento. Los tres instrumentos son molinos planos móviles, dos de los cuales se encuentran enteros y uno fracturado. Con respecto a los enteros, poseen un gran tamaño, superando los 55 cm en su plano longitudinal más largo. Si bien no hay datos acerca de su peso exacto, sus grandes dimensiones permiten pensar en una portabilidad reducida. Ambos instrumentos fueron activados a través de movimientos deslizantes en vaivén, aunque en el caso del instrumento -A, esos movimientos habrían sido descendentes mientras que en el -C fueron realizados mediante deslizamientos horizontales. Las profundidades de las oquedades de ambos también difieren, teniendo -A una profundidad de aproximadamente 10 cm y -C de 2 cm (en estas materialidades descritas, la profundidad no se asocia a distinta intensidad de uso, ya que el módulo de espesor de -A no habría permitido una profundidad mayor a 10 cm). En el caso del instrumento -B, su fragmentación no posibilita conocer su longitud total. Su oquedad, con un ancho máximo de 20 cm, es poco profunda, inferior a 1 cm. Al igual que los otros instrumentos también fue activado mediante deslizamientos horizontales. Su poca profundidad y su estado fragmentario podría ser un indicador de su temprana rotura, accidental o intencional,

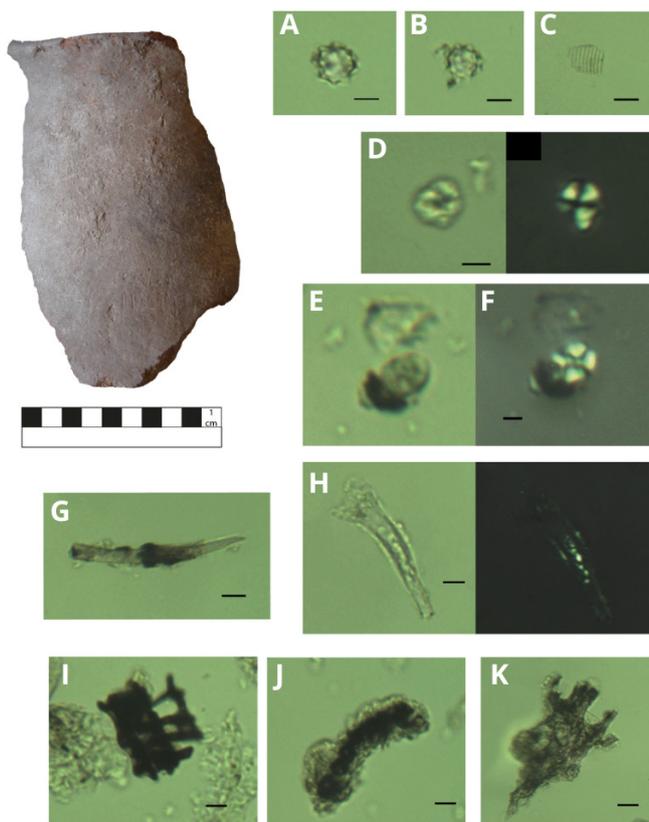


Figura 4. A-B- Sílicofitolitos granulares, asignables a *Pooidea*. C- Fragmento de diatomea. D- Grano de almidón subcircular/facetado que presenta alteraciones en la superficie y en el *hilum*. Medidas: 11.4 µm. La cruz de extinción está ubicada en forma concéntrica y posee cuatro brazos visibles con ángulos de 90°. Identificado con *Zea mays*. E- Grano de almidón subglobular, sin *hilum* visible. Medidas 20.5 µm. Cruz de extinción con 4 brazos ondulados, que dan lugar a ángulos de aproximadamente 90° grados. Este grano no ha podido ser identificado. F- Pelo celular con adherencias H- Pelo celular en el que a través del polarizador se pudieron visualizar tres almidones con medidas de aproximadamente 7.4, 9 y 11 µm. No pudieron ser identificados debido a la dificultad de observar rasgos diagnósticos. I, J, K- Estructuras epidérmicas. Escala de 10 µm

Figure 4. A-B- Granular silicophytolites, assignable to *Pooidea*. C- Diatom fragment. D- Subcircular/faceted starch granule showing alterations on the surface and hilum. Size: 11.4 µm. The extinction cross is concentrically located and has four visible arms with 90° angles. Identified with *Zea mays*. E- Starch grain subglobular, without visible hilum. Measurements 20.5 µm. Extinction cross with 4 wavy arms, giving rise to angles of approximately 90° degrees. This grain could not be identified. F- Cell hair with adhesions H- Cell hair in which three starches measuring approximately 7.4, 9 and 11 µm could be visualized through the polarizer. They could not be identified due to the difficulty of observing diagnostic features. I, J, K- Epidermal structures. Scale of 10 µm

y de su uso limitado.

El denominado espacio extramuros de PV1 se encuentra circunscripto por varias viviendas del primer milenio D.C. Allí se hallaron macrorrestos termoalterados: 1 semilla y 1 endocarpo de *Neltuma* sp. y 4 endocarpos de *Geoffroea decorticans* (Oliszewski y Arreguez, 2015), 7 instrumentos (parte activa) destinados al procesamiento de alimentos mediante molienda y una olla fragmentada con su base quemada. Este contexto está datado en 1.750 ± 20 años AP, es decir que fue contemporáneo a las viviendas circundantes. Sin embargo, no pudieron identificarse los espacios destinados a la cocción, por lo cual consideramos probable que la olla haya sido trasladada a este espacio luego de la elaboración de la comida y que los fogones se encuentren en recintos de alguna de las viviendas más cercanas, o en sectores por fuera de la misma que aún no fueron identificados. El fragmento cuya base se encontraba quemada poseía un tamaño y conservación que, aun no preservando sus bordes, permitió identificarlo como una olla, por lo que se procedió a su raspado para obtener muestras analizables a nivel microrrestos. Las irregularidades propias del alisado generaron las condiciones óptimas para "atrapar" y conservar distintos microrrestos vegetales. De esta base se analizaron tres muestras que permitieron identificar la presencia de almidones de *Zea mays*, de diatomeas y de traqueidas que llevan a pensar en el consumo de otras partes de las plantas además de los frutos y las semillas. Se detectó también un sílicofitolito afín a *Opuntia* sp., que tratándose

de un único espécimen no permite realizar afirmaciones contundentes pero es un dato a considerar al momento de comparar los resultados de las muestras (Figura 5).

A partir de este análisis surge además un dato metodológico importante con respecto a la cantidad de microrrestos que se conservan en las distintas partes de la cerámica. Considerando el tamaño del fragmento, se analizaron 3 muestras: la muestra obtenida de la base presentó un total de 85 microrrestos, mientras que las de los sectores correspondientes a la parte globular de la olla contenían menos de la mitad (39 la M2 y 25 la M3). Uno de los factores que podrían explicar esta diferencia es la irregularidad de la manufactura de la base que habría facilitado que los restos botánicos queden atrapados y se conserven a través del tiempo. Otra explicación posible puede ser que al ser la base la parte con mayor exposición al fuego, el exceso de calor haya provocado que, ante el reiterado uso el alimento se adhiera parcialmente a la cerámica.

Respecto a los instrumentos de molienda se registraron 7 manos de moler todas confeccionadas sobre granito de origen local. Una vez recuperados los artefactos, se procedió a la extracción de muestras para análisis de microrrestos vegetales dando como resultado la presencia de almidones de *Zea mays* (algunos de los cuales poseen evidencias de procesamiento, como fisuras en la parte del *hilum*), *Chenopodium quinoa* y también se ha detectado un almidón con características compatibles con tubérculos microtérminos (Figura 5). Cabe destacar que, además de

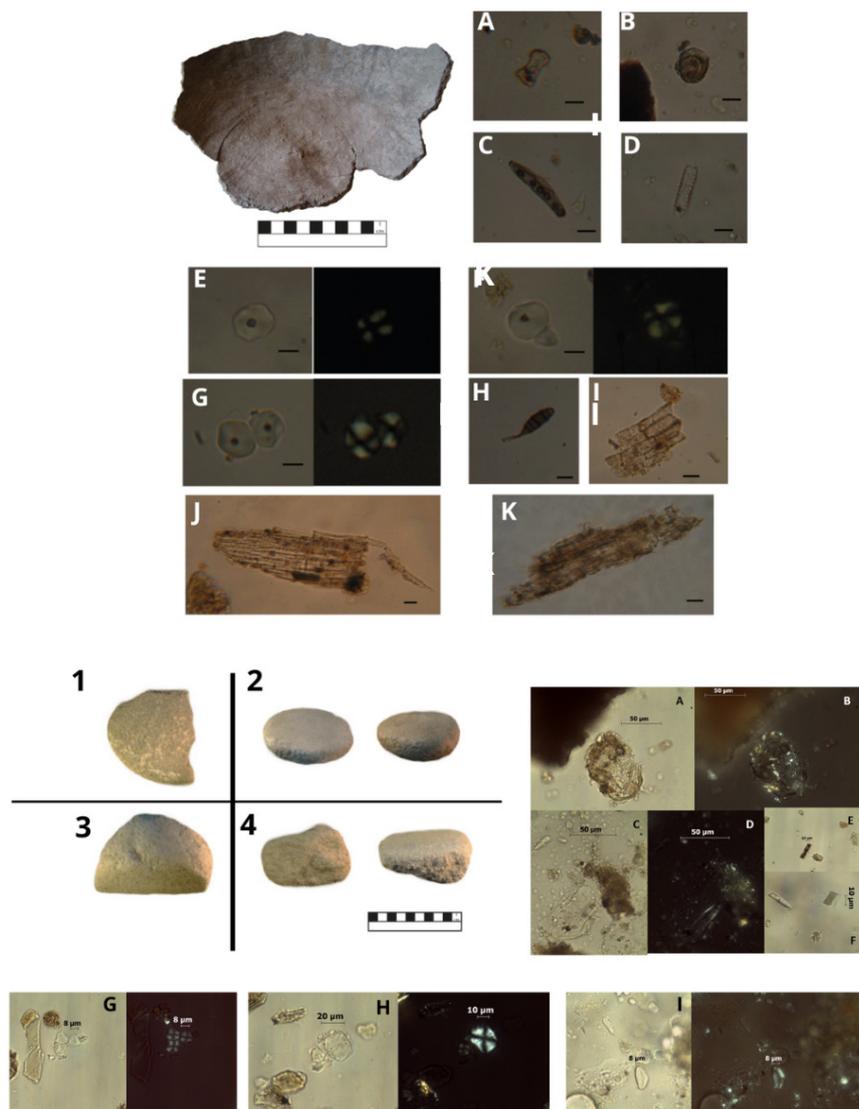


Figura 5. Superior: Base de olla A- Sílicofitolito Bilobado, común en gramíneas del tipo Panicoides B- Sílicofitolito subsférico afín a *Opuntia* sp. (Cf. con Korstanje y Babot 2007) C- Traqueida. D- Diatomea E- Grano de almidón de 24.7 μm con contornos levemente facetados, *hilum* en forma de punto y cruz de extinción con ángulos de 90°. Identificación: *Zea mays* F- Grano de almidón de 17.1 μm con contornos levemente facetados, presenta *hilum* en forma de punto y cruz de extinción con ángulos de 90°. Posee adherido un almidón más pequeño, de 7.6 μm , que también poseía la cruz de extinción, pero que no se percibe en la fotografía. Identificados con *Zea mays*. G- Granos de almidón de 19 y 20.9 μm con contornos levemente facetados, ambos presentan *hilum* en forma de punto y cruz de extinción con ángulos de 90°. La cruz que se encuentra parcialmente cubierta presenta ciertas alteraciones, debidas probablemente a la forma de crecimiento de estos granos. Identificados con *Zea mays*. H- Elemento no identificado I-Tejido vegetal J- Traqueidas K- Tejido vegetal. Escala: 10 μm . Inferior: Manos de moler detectadas en el espacio extramuros de TPV1. Excepto la mano n° 2, todas poseen únicamente una cara activa, activadas mediante desplazamientos curvilíneos. A/B- C/D Almidones compatibles con *Chenopodium quinoa*. E y F- Sílicofitolitos. G y H. Almidones de *Zea mays*. En la imagen H se observa una fisura sobre el *hilum*. I. Almidón afín a tubérculo microtérmico.

Figure 5. Upper: Base of pot A- Bilobate silicophytolith, common in Panicoides grasses B- Subspherical silicophytolith akin to *Opuntia* sp. (Cf. with Korstanje and Babot 2007) C- Tracheid. D- Diatom E- Starch grain 24.7 μm with slightly faceted contours, point-shaped hilum and extinction cross with 90° angles. Identification: *Zea mays* F- Starch grain of 17.1 μm with slightly faceted contours, dot-shaped hilum and extinction cross with 90° angles. A smaller starch, 7.6 μm , is attached, which also had the extinction cross, but is not visible in the photograph. Identified with *Zea mays*. G- Starch grains of 19 and 20.9 μm with slightly faceted outlines, both have dotted hilum and extinction cross with 90° angles. The partially covered cross shows some alterations, probably due to the growth form of these grains. Identified with *Zea mays*. H- Unidentified element I- Vegetable tissue J- Tracheids K- Vegetable tissue. Scale: 10 μm . Lower: Grinding hands detected in the extramural space of TPV1. Except for hand no. 2, all have only one active face, activated by curvilinear displacements. A/B- C/D Starches compatible with *Chenopodium quinoa*. E and F- Silicophytoliths. G and H. *Zea mays* starches. In image H a fissure is observed on the hilum. I. Starch related to microthermic tuber.

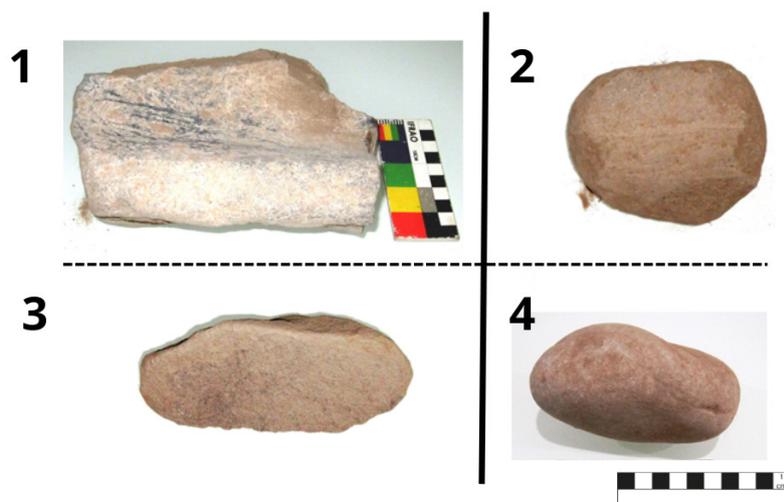


Figura 6. 1. Fragmento de molino activado mediante presión rectilínea 2. Mano de moler, con evidencias de formatización mediante lascados. 3 y 4. Manos de moler activadas mediante desplazamientos rectilíneos.

Figure 6. 1. Fragment of millstone, activated by rectilinear pressure 2. Millstone, with evidence of formatization by means of lasing. 3 and 4. Grinding stone activated by rectilinear displacements.

estos instrumentos, en los estratos inferiores se recuperaron artefactos de molienda asociados a una cronología de ca. 3500 años AP que denota la antigüedad de la tecnología de molienda en QDLC (Oliszewski *et al.*, 2018).

La unidad 1 de PV2 está conformada por un recinto central (RC) y cuatro recintos laterales adosados. Las dataciones radiocarbónicas realizadas la sitúan entre ca. 1770 y 1600 años AP. A partir de excavaciones estratigráficas parciales realizadas en el centro del RC y en uno de los recintos laterales (R4) se identificaron macrorrestos arqueobotánicos termoalterados junto a otras materialidades (restos de arqueofauna- camélido y cérvido-, cerámica y lítico) asociados a pisos de ocupación (Oliszewski *et al.*, 2010; Caria y Oliszewski, 2015). En el RC se identificó 1 fragmento de marlo de *Zea mays*, 3 semillas de *Neltuma* sp. y 4 endocarpos de *Geoffroea decorticans*, mientras que en el R4 se identificó 1 endocarpo de *Geoffroea decorticans* y 1 grano de *Zea mays* (Oliszewski y Arreguez, 2015). Cabe destacar la ausencia de artefactos de molienda, tanto pasivos como activos, en esta unidad, al menos en la superficie excavada.

La Unidad 2 de PV2 es vecina inmediata de la U1 habiendo sido datada en ca. 1670 años AP. Está conformada por un recinto central y 4 recintos laterales. El recinto lateral 1 fue excavado casi completamente estando constituido el contexto de hallazgo por material lítico, material cerámico, material óseo (huesos de camélido y placas de dasipódido) y material vegetal termoalterado. Entre los macrorrestos se identificaron 25 semillas de *Neltuma* sp., 10 endocarpos de *G. decorticans* y 1 grano de *Z. mays* (Oliszewski y Arreguez, 2015). No se encontraron, tampoco en este espacio, instrumentos de molienda en estratigrafía, aunque sí se detectó un fragmento de molino formando parte de los muros de la vivienda.

La Unidad 3 de PV2 es vecina de las anteriores y cuenta

con una datación de ca. 1650 años AP. Fue excavada de manera completa recientemente y, por lo tanto, las materialidades recuperadas se encuentran bajo análisis. Se trata de una vivienda que cuenta con un recinto central al cual se adosan tres recintos laterales: recinto 1 (cocina) y recintos 2 y 3 (de usos múltiples). En cuanto a macrorrestos arqueobotánicos, únicamente se recuperaron en el piso de ocupación del recinto central 4 especímenes: 2 granos de *Zea mays*, 1 semilla fragmentada de *Neltuma* sp. y 1 endocarpo fragmentado de *Geoffroea decorticans*. Es llamativa su ausencia en el recinto 1 que fue interpretado como una cocina debido a que se encontró una estructura de combustión asociada a numerosos huesos de camélido. Tampoco se registraron macrorrestos en los recintos 2 y 3.

Con respecto a la presencia de artefactos de molienda sobre el piso de ocupación, destacan las manos (n=9) por sobre los artefactos pasivos (n=1) (Figura 6). Las manos proceden del recinto 1 (n=2) y del recinto 2 (n=7), mientras que en el recinto 3 no se registró ninguna. Cabe mencionar que el artefacto pasivo se encontraba fragmentado y que otros dos artefactos se registraron reutilizados como parte de los muros de la vivienda. Todos los artefactos de molienda se confeccionaron sobre granitos de procedencia local, aprovechando sus características naturales (superficies lisas) pero también realizando modificaciones para elaborar instrumentos que permitieran la obtención de distintos productos mediante molienda o machacado.

Discusión sobre estrategias de procesamiento y comentarios finales

Considerando los macrorrestos termoalterados y los microrrestos detectados en vasijas y artefactos de molienda, hasta el momento se identificaron en Puesto Viejo los siguientes recursos: *Zea mays*, *Amaranthus*

sp., *Opuntia* sp., *Chenopodium* sp., *Chenopodium quinoa*, *Geoffroea decorticans*, *Neltuma* sp. *Neltuma nigra*, *Nicotiana* sp. y tubérculos (que no pudieron ser identificados a nivel género/especie). Esta información, y la confluencia de algunas de estas especies en un mismo recipiente, permite afirmar que hubo un aprovechamiento de múltiples ingredientes de origen vegetal que combinados pudieron dar lugar a una gran variedad de platos o comidas. Pero además, podemos inferir que en esta aldea no sólo circulaban productos vegetales tanto de origen domesticado como silvestre, sino que también se manejaban los conocimientos referentes a cómo procesarlos.

En PV, si bien se hallaron instrumentos que permiten tanto la elaboración de harinas como de productos machacados, la presencia de artefactos de molienda es escasa (principalmente la parte pasiva -molinos-), tanto en superficie como en estratigrafía. Existe la posibilidad de que se hayan utilizado instrumentos de molienda de madera, cuyo uso se observa actualmente en comunidades que residen en espacios cercanos al área de estudio (Molar, 2022). Sin embargo, no creemos que esto haya sido común en QDLC donde no hay medianos o grandes ejemplares arbóreos que puedan brindar el material necesario para la elaboración de dichos instrumentos, y donde además, hay un alto índice de conservación de restos vegetales y óseos, por lo cual en el caso de haber existido se hubiesen preservado, al menos parcialmente.

La escasez de instrumentos para moler adquiere notoriedad si consideramos algunas cuestiones fundamentales: por un lado, la larga trayectoria en actividades de molienda de los grupos que habitaron la quebrada, que se remonta a momentos pre-aldeanos (Martínez *et al.*, 2013) y las grandes áreas de cultivo destinadas principalmente al maíz (Gómez Augier *et al.*, 2008), producto que, según registros etnográficos y arqueológicos, suele ser procesado mediante molienda (Babot, 2004; Molar, 2022). Por otro lado, la cantidad de instrumentos hallados en sitios cercanos y contemporáneos, como por ejemplo, Cardonal en el valle del Cajón (Catamarca) y La Bolsa 1 en el valle de Tafí (Tucumán): en Cardonal, Scattolin y colaboradores detectaron un total de 180 instrumentos de piedra pulida y piqueteada en dos estructuras pertenecientes a una misma unidad residencial (Scattolin *et al.*, 2009), los cuales forman un complejo equipamiento para la obtención de derivados vegetales. En La Bolsa 1, Franco Salvi y colaboradores, describen la presencia en una misma unidad doméstica de 13 artefactos pasivos y 29 activos y observan además un área de molienda dentro del recinto interpretado como cocina y un espacio de almacenaje de instrumentos en otro recinto de la vivienda (Franco Salvi *et al.*, 2012).

Creemos que quienes habitaron QDLC durante el período aldeano pudieron haber tenido otros vínculos con la molienda, pero también con los artefactos utilizados

para llevar a cabo esta práctica. Es posible que las partes pasivas, que solo hemos detectado en estado completo en superficie, por fuera de las casas, hayan sido compartidas por miembros de distintas unidades domésticas y que quien haya necesitado usarlas, lo hiciera con las partes activas (manos), que eran personales y se resguardaban en cada hogar. Las distancias entre las viviendas, de entre 5 y 20 metros, posibilitan estas relaciones de vecindad. Esta hipótesis es la que postulamos que la molienda tenía un carácter mixto en cuanto a que las partes pasivas eran compartidas mientras que las activas eran individuales, se encuentra en sintonía con una propuesta previa de la existencia de lazos comunitarios que trascendieron y conectaron a los grupos familiares (Oliszewski y Di Lullo, 2020). PV comparte con otras aldeas contemporáneas el mismo diseño de las viviendas, pero tiene particularidades que la distinguen como ser la alta concentración de las unidades domésticas, la separación física entre éstas y los campos productivos así como la extensión de las tierras modificadas para uso agrícola/pastoril (500 ha). Coincidimos con Oliszewski y Di Lullo (2020) en que, si bien la morfología de las unidades residenciales brinda una imagen centrípeta de las prácticas domésticas, su cercanía física y cronológica da la pauta de que debieron existir vínculos de vecindad -relaciones cara a cara- entre las diferentes familias de PV. De este modo habría sido posible que la actividad diaria de moler recursos vegetales estuviera coordinada entre personas de diferentes unidades domésticas.

El alto índice de consumo vegetal reflejado en los isótopos estables (Oliszewski *et al.*, 2020) y la baja presencia de instrumentos de molienda en Puesto Viejo permite proponer que en este espacio se estaba recurriendo con mayor asiduidad a otras técnicas de procesamiento. Es importante considerar que algunos procesos pudieron haber tenido lugar sin dejar evidencias tangibles u observables. Uno de estos es el remojado de los granos o vainas, que pudo haber sido llevado a cabo en cualquier contenedor cerámico y que no dejaría rastros del todo comprobables (hemos detectado la presencia de diatomeas enteras, pero su cantidad -representando menos de un 2% del total de los microrrestos, no permite aseverar el desarrollo de este modo de preparación). Otro proceso que no deja rastros tangibles, es el apanado, que se lleva a cabo sobre trozos de carne utilizando harinas o componentes similares a lo que actualmente se conoce como rebozador, y que es importante en tanto afectan notoriamente al plato final tanto en su composición, como en su sabor y presentación. Lo que sí es posible observar en QDLC, es la concentración de diferentes taxones en una misma olla lo que expone un uso reiterado de estos recipientes pero en diferentes momentos y aplicando diferentes recetas. La observación de diatomeas enteras puede interpretarse como la incorporación de líquidos para el desarrollo de las actividades de cocción.

Acorde con las evidencias recabadas, el procesamiento

mediante tostado fue una manera habitual de transformar vegetales, lo cual se observa tanto a nivel macrorrestos como en algunos microrrestos. La presencia de macrorrestos termoalterados puede deberse a su uso como combustible para los fogones (Capparelli y Raffino, 1997; Molar, 2022; Petrucci y Tarragó, 2015), pero en un contexto como el de PV, donde las estructuras de combustión no han sido detectadas (excepto una), consideramos que es más probable que éstos hayan ingresado a la vivienda ya procesados/tostados y que en ese contexto haya tenido lugar una selección de los granos o semillas que se encontraban aptos para el consumo humano, siendo su presencia consecuencia del descarte de especímenes que no podían ser consumidos.

En síntesis, en Puesto Viejo se habrían procesado mediante molienda, cocción (entendida ésta como la incorporación de ingredientes a una olla o vasija, con el posible agregado de líquidos) y tostado distintos tipos de recursos vegetales que se complementaban entre sí. El repertorio estaba compuesto tanto por cereales/pseudocereales cultivados (maíz, quínoa y, tal vez, amaranto) como tubérculos domesticados y silvestres (probablemente papa y soldaque) y frutos de recolección como algarrobo, chañar y posiblemente cactáceas (*Opuntia* sp.).

Respecto a la presencia de *Nicotiana* sp., si bien no hay ejemplos etnográficos que mencionen su consumo como alimento, si puede ser considerada como una no-comida (en el sentido que, si es masticado, el tabaco no se traga, pero si se lo fuma sí se traga su humo), preparada para los muertos (Amuedo, 2016). Los granos de almidón detectados permiten conocer que la parte consumida de esta planta fueron las hojas o los tallos (Belmar et al., 2016); los daños presentes en los mismos indican que hubo una preparación, probablemente el picado o machacado de las hojas y una posterior incineración. Si bien no se observa en los microrrestos, es posible deducir que previamente se realizó un proceso de secado del vegetal (que permitió su calcinación). Esto es importante de mencionar en tanto estamos frente a una actividad de procesamiento de vegetales que requiere de distintos pasos y cuya finalidad excede al acto alimenticio cotidiano y adquiere tintes rituales: tiene como objetivo compartir un momento, mediado por la ingesta de bebidas y comidas o el fumado de algún elemento/sustancia, que une momentáneamente a vivos y a muertos (Capparelli, 2015; Dietler y Hayden, 2001).

Los productos vegetales utilizados en QDLC y las formas de procesarlos y consumirlos son similares a los manipulados en sitios aldeanos cercanos (Franco Salvi et al., 2012; Longo, 2021; Molar, 2022; Petrucci y Spano 2019; Scattolin et al., 2009), lo cual posibilita pensar en la circulación a nivel regional de conocimientos y herramientas disponibles para la elaboración de alimentos. Retomando a Hastorf (2017), las particularidades del

sitio estudiado dan cuenta de una tradición culinaria que incorpora los utensilios y modos de hacer locales y regionales, para dar lugar a platos que responden a los gustos, necesidades y posibilidades del grupo que los elabora y consume.

La información recabada hasta el momento permite afirmar que los grupos aldeanos que habitaron en Puesto Viejo poseían un amplio conocimiento de distintos modos de procesar los alimentos vegetales, que les permitió consumir productos de origen domesticado y silvestre, a través de la elaboración de diferentes comidas y bebidas, y de la utilización de distintas partes de las plantas. El estudio de estas prácticas da cuenta además de una organización colectiva en la prosecución de las actividades cotidianas.

Agradecimientos

Las excavaciones fueron realizadas en el marco de los siguientes proyectos de investigación: PICT 2018-03150, PIP 0434 y PIUNT G624. Agradecemos a todas las personas que integran el Proyecto Arqueológico Infiernillo, especialmente al Dr. Jorge G. Martínez. Parte de la información presentada en este trabajo es consecuencia del desarrollo de la tesis doctoral de la Dra. Molar, por lo cual agradecemos a su codirector Dr. Julián Salazar y equipo, quienes además facilitaron uno de los microscopios utilizados para la observación de microrrestos.

Bibliografía

- Amuedo, C. (2016). Los pactos: cuerpos humanos y otras subjetividades entreverados por las plantas. *Actas del XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, (pp. 1502-1504). Córdoba, Argentina.
- Atalay, S. y C. Hastorf, (2006). Food, Meals, and daily activities: food Habitus at Neolithic Catalhoyuk. *American Antiquity* 71(2): 283-319.
- Babot, P. (2003). Starch grain damage as an indicator of food processing. En Hart, D. y L. Wallis (eds.), *Phytolith and starch research in the Australian-Pacific-Asian regions: the state of the art* (pp. 69-81), Canberra: Pandamus Books for the Centre for Archaeological Research (ANU).
- Babot, P. (2004). Tecnología y utilización de artefactos de molienda en el Noroeste Prehispánico. Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. Tesis Doctoral inédita.
- Belmar, C., Albornoz, X., Alfaro, S., Meneses, F., Carrasco, C., Quiroz, L., Babot, P. y Planella, M. T. (2016). Reconstruyendo las prácticas fumatorias del

- sitio La Granja (130 a 1000 D.C. Valle del Río Cachapoal, VI Región, Chile Central) a partir de los microfósiles. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 48: 53-72
- Berberián, E. y Nielsen, A. (1988). Sistemas de asentamiento prehispánico en la etapa Formativa del valle de Tafí (Pcia. de Tucumán- Rep. Arg.). En: E. Berberián (ed.), *Sistemas de Asentamiento Prehispánicos en el Valle de Tafí* (pp. 21-51), Córdoba: Editorial Comechingonia.
- Bescherer Metheny, K. y Beaudry, M. (2015). *Archaeology of food*. Estados Unidos: AltaMira Press.
- Bugliani, F. (2008). Consumo y representación en el sur de los valles Calchaqués (Noroeste argentino). Los conjuntos cerámicos de las aldeas del primer milenio A.D. BAR International Series, *South American Archaeology Series* N° 2. Oxford, England.
- Calo, C., Bugliani, F. y Scattolin, C. (2012). Allí algo se cocina... Espacios de preparación de alimentos en el Valle del Cajón En: P. Babot, M. Marschoff y F. Pazzarelli (eds.). *Las manos en la masa: arqueologías, antropologías e historias de la alimentación en Suramérica* (pp. 443-46). Córdoba: Imprenta Corintios 13.
- 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(2): 175-201.
- 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. Raffino, L. Iacona, R. Moralejo, D. Gobbo y M. Cousso (eds.), *Una capital Inka al sur del Kollasuyu: El Shincal de Quimivil* (pp. 63-84). Buenos Aires, Argentina: Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Capparelli A. y Raffino, R. (1997). Arqueobotánica de "El Shincal" I: Tallos finos, frutos y semillas. *Tawantinsuyu* 3: 40-57
- Caria, M, Martínez, J. y Oliszewski, N. (2009). Los geoespacios arqueológicos durante el Holoceno Superior en la Quebrada del río de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán, Argentina). En: J. Sayago y M. Collantes (eds.). *Geomorfología y cambio climático*. pp. 145-162. Instituto de Geociencias y medioambiente (INGEMA), Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán. Argentina.
- Caria, M. y Oliszewski, N. (2015). Determinación de pisos arqueológicos en una vivienda doméstica del 1° milenio D.C. (Tucumán-Argentina). *Revista de Arqueología Americana* 33: 155-177.
- Instituto de Botánica Darwinion (s.f.). *Catálogo de las plantas vasculares*. Buenos Aires: CONICET. www.darwin.edu.ar
- Cremonte, B. (1996). Investigaciones arqueológicas en la Quebrada de la Ciénega (Dpto. Tafí, Tucumán). Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Tesis Doctoral inédita.
- Di Lullo, E. (2012). La casa y el campo en la Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán): reflexiones sobre la espacialidad en el 1° milenio D.C. *Comechingonia* 16: 85-104.
- Dietler, M. y Hayden, B. (2001). Digesting the feast: good to eat, good to drink, good to think: an introduction. En M. Dietler y B. Hayden (eds.), *Feast. Archaeological and ethnographic perspectives on food, politics and power* (pp. 1-22). Estados Unidos: Smithsonian Institution.
- Franco Salvi, V. (2012). Estructuración social y producción agrícola prehispánica durante el primer milenio d.C. en el Valle de Tafí (Tucumán, Argentina). Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Córdoba.
- Franco Salvi, V., López, L. y Salazar, J. (2012). Prácticas de molienda en un sitio agroalfarero durante el primer milenio D.C. (Valle de Tafí, Tucumán, Argentina) En M. Babot, M. Marschoff y F. Pazzarelli (Eds.) *Las manos en la masa: arqueologías, antropologías e historias de la alimentación en Suramérica* (pp. 483-504). Córdoba.
- Franco Salvi, V., Salazar, J., López Lillo, J., Vazquez A. y Montegu J. (2023). Mundos aldeanos. El valle de La Ciénega en la larga duración (Tucumán, Argentina), *Estudios Atacameños* 69, 19. DOI:10.22199/issn.0718-1043-2023-0019
- Gómez Augier, J., Oliszewski, N. y Caria, M. (2008). Altitude cultivation: phytolith analysis in archaeological farming structure of Quebrada del río de Los Corrales site (El Infiernillo, Tucumán, Argentina). Abstracts *7th International Meeting on Phytolith Research. 4th Southamerican Meeting Phytolith Research*, (pp. 64). Mar del

- Plata; Argentina.
- González, R. y Núñez Regueiro, V. (1960). Informe preliminar sobre la investigación arqueológica en Tafi del valle (Noroeste de Argentina), *Actas del XXXIV Congreso Internacional de Americanistas*. Viena.
- Gramajo Bühler, M. (2019). Aproximaciones: la cerámica del primer milenio de la Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán, Argentina). *Actas del XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (pp 1466-1467). Córdoba, Argentina.
- Gramajo Bühler, M. y García Rosselló, J. (2020). Aproximaciones Traceológicas a la Cerámica del Primer Milenio d. C. de Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán, Argentina). *Revista del Museo de Antropología* 13(2): 349-358. <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v13.n2.27232>
- Harris, E. (1991). Principios de estratigrafía arqueológica. Editorial Crítica: Barcelona.
- Hastorf, C. (2017). *The Social Archaeology of food. Thinking about eating from prehistory to the present*. New York: Cambridge University Press.
- Hughes, C., Ringelberg, J., Lewis, G. y Catalano, S. (2022). Disintegration of the genus *Prosopis* L. (Leguminosae, Caesalpinioideae, mimosoid clade). *PhytoKeys* 205: 147-189. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.205.75379>
- ICSN (2011). The International Code for Starch Nomenclature. <http://www.fossilfarm.org/ICSN/Code.html>.
- Korstanje, A. y Babot, P. (2007). Microfossils characterization from south Andean economic plants. En *Plants, people and places*. En: M. Madellay D. Zurro (eds.), *Recent studies in phytolith analysis* (pp. 41-72), Oxbow books, Londres.
- Lazzari, M., García Azcárate, J. y Scattolin, C. (2015). Imágenes, presencias, memorias. Genealogía y geografía en la piedra durante el primer milenio D.C. En: A. Korstanje, M. Lazzari, M. Basile, F. Bugliani, V. Lema, L. Pereyra Domingorena y M. Quesada (eds.), *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino* (pp. 603-633), Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- Longo, A. (2021). Consumo y manejo de plantas durante el primer y segundo milenio D:C en tres sitios arqueológicos del valle de Santa María (Catamarca-Tucumán, Argentina) *Darwiniana* 9(1): 95-114. DOI: 10.14522/darwiniana.2021.91.939
- Martínez, J.G., Mauri, E.P., Mercuri, C., Caria, M. y Oliszewski, N. (2013). Mid-Holocene humans occupations in Tucuman (NW Argentina). *Quaternary International* 307: 86-95
- Martínez, J.G., Oliszewski, N., Arreguez, G., Backwell, L., Luna, L., Molar, R. y Naharro, N. (2020). Prácticas funerarias y ritualidad en la Quebrada de Los Corrales, Tucumán-Argentina (3.800-3.500 a.p.). *Revista Chilena de Antropología* 42: 290-318 <https://doi.org/10.5354/0719-1472.2020.60494>
- Menacho, K. (2001). Etnoarqueología de trayectorias de vida de vasijas cerámicas y modo de vida pastoril. *Relaciones* 26, 119-144.
- Molar, R. (2022). Alimentación y reproducción social en sociedades aldeanas tempranas. Un estudio comparativo en valles y quebradas del noroeste de la Provincia de Tucumán (República Argentina). Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. Tesis Doctoral inédita.
- Muntaner, A. (2012). Vida y muerte en Puesto Viejo: estudio de un entierro humano del 1º milenio de la era en la Quebrada de los Corrales, El Infiernillo, Tucumán. Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. Tesis de Grado inédita.
- Neumann, K., Strömberg, C.A.E., Ball, T., Albert, R.M., Vrydagh, L. y Scott Cummings, L. (2019). International Code for Phytolith Nomenclature (ICPN) 2.0. *Annals of Botany* XX: 1-11.
- Núñez Regueiro, V. y García Azcárate, J. (1996). Investigaciones arqueológicas en El Mollar, Dpto. Tafi del Valle, Pcia. de Tucumán. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* XXV: 87-98.
- Oliszewski, N. (2008) Metodología para la identificación subespecífica de maíces arqueológicos. Un caso de aplicación en el noroeste de argentina. *Arqueobotánica y Teoría Arqueológica. Discusiones desde Suramérica* (ed. por S. Archila, M. Giovannetti y V. Lema) (pp. 181-202). Bogotá: Uniandes- Ceso.
- Oliszewski, N. y Arreguez, G. (2015). Los recursos

- vegetales alimenticios de la Quebrada de Los Corrales en El Infiernillo, Tucumán, durante el 1° milenio d.C. *Comechingonia* 19(2): 111-140.
- Oliszewski, N. y Di Lullo, E. (2020). Puesto Viejo, una aldea Tafí en las alturas (Quebrada de Los Corrales, El Infiernillo Tucumán). *RMA Revista del Museo de Antropología* 13(2) 325-338. DOI: <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v13.n2.27172>
- Oliszewski, N., M. Gramajo Bühler, E. Mauri, G. Míguez, A. Muntaner, y M. Pantorilla Rivas. (2010). Caracterización de un enterratorio humano en la Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán). *Intersecciones en Antropología* 11: 315-319.
- Oliszewski, N., Killian Galván, V., Srur, G., Olivera D. y Martínez, J.G. (2020). Change and continuity: human paleodiet studies between ca. 3500-1500 years BP in Quebrada de Los Corrales (Tucumán, Argentina). *Journal of Archaeological Science Reports* 32. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102429>
- Oliszewski, N., Martínez J. G., Arreguez, G., Coronel, A., Di Lullo, E., Gramajo Bühler, M., Molar, R., Naharro, E. y Nasif, N. (2022). Cueva de Los Corrales 1 (Quebrada de Los Corrales, El Infiernillo, Tucumán): un sitio multifuncional de altura en el norte de las Sierras del Aconquija (ca. 3000-600 años AP). *Relaciones* 47(2): 188-208.
- Oliszewski, N., J. G. Martínez, G. Arreguez, M. Gramajo Bühler y E. Naharro. (2018). "La transición" vista desde los valles intermontanos del noroeste argentino: nuevos datos de la Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán, Argentina). *Chungará Revista de Antropología Chilena* 50 (1): 71-86.
- Oliszewski, N., Martínez, J. G., Di Lullo, E., Gramajo Bühler, M., Arreguez, G., Cruz, H., Mauri, E., Mercuri, C., Muntaner, A. y Srur, G. (2015). Contribuciones al estudio de sociedades aldeanas en el Noroeste Argentino: el caso de la quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán). En: A. Korstanje, M. Lazzari, M. Basile, F. Bugliani, V. Lema, L. Pereyra Domingorena y M. Quesada (eds.), *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino* (pp. 51-79). Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- Pagán Jiménez, J. (2015). *Almidones, guía de material comparativo moderno del Ecuador para los estudios paleoetnobotánicos en el Neotrópico*. Ecuador: Prometeo.
- 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.
- Petrucci, N. y Spano, R. (2019). Arqueobotánica del sitio temprano Soria 2 (Catamarca, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina Botánica* 54: 137-154
- Petrucci, N. y Tarragó, M. (2015). Restos Arqueobotánicos del Sitio Rincón Chico 1. Una aproximación a los posibles escenarios de procesamiento, uso y consumo. *Comechingonia* 19: 67-86.
- Piperno, D. (2006). *Phytoliths. A comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists*. California, Estados Unidos: Altamira Press.
- Piperno, D., Andres, T. y Stothert, K. (2000). Phytoliths in Cucurbita and other Neotropical Cucurbitaceae and their occurrence in Early Archaeological Sites from the Lowland American Tropics. *Journal of Archaeological Science* 27, 193-208.
- Salazar, J. y Franco Salvi, V. (2015). Producción y reproducción social durante el primer milenio en el valle de Tafí. En: A. Korstanje, M. Lazzari, M. Basile, F. Bugliani, V. Lema, L. Pereyra Domingorena y M. Quesada (eds.), *Crónicas materiales precolombinas. Arqueología de los primeros poblados del Noroeste Argentino*, (pp. 81-110), Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología.
- Salazar, J., Molar, R., Montegú, J., Moyano, G., Franco, F., Chiavassa, S., Franco Salvi, V. y López Lillo, J. (2016). Arqueología de las ocupaciones prehispánicas en el bosque montano de las Cumbres Calchaquíes (Anfama, Tucumán), *Actas del XIX Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Serie Monográfica y Didáctica, Revista de la Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán* 54: 2047-2054. Tucumán.
- Salazar, J., Montegú, J., Molar, R., Vázquez Fiorani, A., Franco, F., Moyano, G. y Franco Salvi, V. (2021). Ocupaciones dispersas, paisajes persistentes. La arqueología de Anfama, Tucumán (400 aC - 1500 dC). *Latin American Antiquity*: 1: 20.
- Sampietro, M. y Vattuone, M. (2005). Reconstruction of activity areas in northwest Argentina. *Geoarchaeology. International Journal* XX(4): 337-354.

Scattolin, C., Bugliani, F., Cortés, L., Calo, M., Pereyra Domingorena, L., y Izeta, A. (2009). Pequeños mundos: hábitat, maneras de hacer y afinidades en aldeas del valle del Cajón, Catamarca. *Relaciones de la Sociedad Argentina de*

Antropología XXXIV: 249-272.

Smith, M. (2012). *A prehistory of ordinary people*. Tucson, Estados Unidos: University of Arizona Press.