
**LOS RECURSOS VEGETALES EN GUAYASCATE. PRIMEROS RESULTADOS
DEL ANÁLISIS ARQUEOBOTÁNICO.**

**VEGETABLE RESURCES IN GUAYASCATE (CORDOBA, ARGENTINA). FIRST RESULT
OF ARCHAEOBOTANICAL ANALYSIS**

M. Laura López¹

¹CONICET-Div. Arqueología, FCNyM, UNLP. Lab. 129, Unidad Anexa al Museo, Av. 60 y 122
s/n° (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. Email: mllopezdepaoli@gmail.com

Presentado: 14/10/2019

Aceptado: 14/12/2019

Resumen

En esta nota se presenta la identificación de plantas empleadas como alimento en el paraje histórico Guayascate (Córdoba, Argentina). Los microrrestos botánicos en fragmentos cerámicos infieren el consumo de maíz, algarrobo y palmera caranday, especies nativas que formaron parte de la subsistencia de los grupos prehispánicos de la región de Sierras Centrales.

Palabras claves: fitolitos, granos de almidón, Período Prehispánico Tardío.

Abstract

This note presents the identification of plants used as food in the Guayascate historic site (Cordoba, Argentina). Botanical micro-remains in ceramic fragments infer the consumption of corn, carob and caranday palm, native species that were part of the subsistence of pre-Hispanic groups in the Sierras Centrales region.

Key words: phytoliths, starch grains, Late Pre-Hispanic Period.

Introducción

El paraje norteño cordobés Guayascate posee una profundidad histórica que se remonta al Período Prehispánico Tardío (400-1550 d.C.). Muy cerca de la reserva natural y cultural Cerro Colorado, éste no ha sido estudiado arqueológicamente de manera sistemática. Solo se poseen referencias bibliográficas que dan cuenta de la existencia (Cattáneo *et al.* 2015; Montes 2008).

El pueblo actual de Guayascate, San Agustín, solo fue intervenido arqueológicamente por aficionados en diversas circunstancias. Una de ellas fue por la construcción de la actual capilla, cuyos restos materiales extraídos fueron depositados en el museo Sanavirones de la localidad San José de la Dormida, sin ningún tipo de

análisis más que el estilístico (se expone en láminas los diferentes diseños decorativos de tiestos cerámicos). El segundo se corresponde con un aficionado que realizó excavaciones no autorizadas. Todo el material está expuesto en el museo Gunisacate de Las Peñas. Cabe recalcar que esta persona en reconocimiento de su mal accionar, ha cedido los restos arqueológicos para su estudio que, si bien están descontextualizados, permiten generar una visión muy general sobre los aspectos culturales y económicos de la población nativa prehispánica de la región.

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos del análisis arqueobotánico de las adherencias carbonosas en las paredes internas de fragmentos cerámicos. Debido a que no se ha recuperado ningún resto macrobotánico hasta el momento, indagar en estas piezas cerámicas permite obtener una visión de los vegetales que circularon por Guayascate y que fueron parte de la alimentación de los grupos que allí habitaron.

Materiales y métodos

La localidad de Guayascate se ubica en el Departamento Tulumba, en el norte de la Provincia de Córdoba, Argentina (Figura 1). Su distancia desde la ciudad de Córdoba es de 160 km hacia el norte. Emplazada a 900 m s.n.m., esta zona pertenece al Distrito Chaqueño Serrano de la Provincia Fitogeográfica Chaqueña según Cabrera (1976) y a la Ecorregión del Chaco Seco según Burkart (1999). El Bosque Serrano, en el cual está inmerso, se caracteriza por el dominio climático semi-seco, donde las precipitaciones disminuyen desde el este del sistema serrano (600 mm anuales) al oeste (menos de 500 mm anuales). La fisonomía que predomina en este sistema serrano es la de bosque cerrado a semi-cerrado con un 30 a 60 % de cobertura arbórea. Las principales especies nativas son el molle de beber (*Lithraea molleoides*), mato (*Myrcianthes cisplatensis*), piquillín (*Condalia montana*), manzano de campo (*Ruprechtia apetala*) y quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*) (Cabido y Zak 1999).



Figura 1. Ubicación del paraje arqueológico-histórico Guayascate

El museo Gunisacate posee una amplia colección de material prehispánico cerámico, óseo y lítico, muchos exhibidos permanentemente. En este estudio solo se consideraron fragmentos cerámicos no expuestos, ya que estilísticamente no son atractivos, pero poseen adherencias carbonosas en sus paredes internas que pueden proporcionar mucha información arqueobotánica. La cerámica, en su análisis a modo de clasificación *a priori* de la misma, se caracteriza por tres conjuntos cerámicos definidos en base a sus rasgos morfo-tecnológicas, siguiendo a Dantas y Figueroa (2008) y Traktman (2018). El primero se describe por poseer sus paredes alisadas (externa e interna), es color grisáceo, la densidad de inclusiones es alta y de granulometría mediana. El segundo grupo presenta un alisado de las superficies de ambas paredes, es color amarronado, la densidad de inclusiones es alta y la granulometría pequeña. Finalmente, el tercer grupo exhibe una pared externa pulida y pared interna alisada, es de color grisáceo, con una alta densidad de inclusiones y de granulometría mediana-grande. Estas descripciones junto con la ausencia de decoración, permiten atribuirlos, de manera general, a un uso cotidiano. Se seleccionaron cuatro tiestos a modo representativo. El N° 1 y 3 son del grupo 1, siendo el primero un cuerpo y el segundo una base, la única base en toda la muestra cerámica. El tiesto N° 2 es un fragmento de cuerpo del grupo 2 y el N° 3 es cuerpo del grupo 3 (Figura 2).

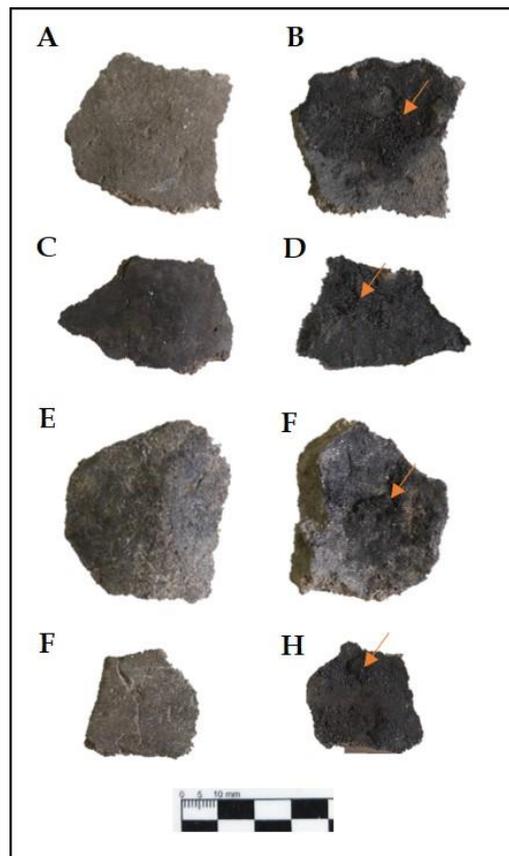


Figura 2. Fragmentos cerámicos analizados, superficie externa (izq.) e interna (der.) respectivamente. A-B. Tiesto N°1. C-D. Tiesto N°2. E-F. Tiesto N°3. G-H. Tiesto N°4. Las flechas indican la adherencia carbonosa en la superficie interna.

Cada fragmento fue limpiado con cepillo suave para eliminar todo sedimento que pueda estar adherido a la muestra. Posteriormente, siguiendo como base el protocolo descrito en Babot (2004) se extrajo parte de adherencia con instrumento punzante limpio y se molió sobre el portaobjeto suavemente para desagregarlo, evitando así la pérdida de material. Luego fue montado en aceite de inmersión y sellado. Se observó bajo lupa binocular a 400 y 500 magnificaciones. Los microrrestos fueron clasificados (silicofitolitos, calcifitolitos, granos de almidón, tejidos celulares, etc.), descritos (morfología, rasgos métricos, texturas, alteraciones, etc.) e identificados según su origen anatómico (hoja, raíz, tallo, flor, fruto) siguiendo el International Code for Phytolith Nomenclature -ICPN- (Neumann *et al.* 2019), el International Code for Starch Nomenclature -ICSN- (Perry 2011). Se realizó la determinación taxonómica mediante atlas anatómicos y bibliografía específica sobre especies vegetales actuales y arqueológicas (Giovannetti *et al.* 2008; Korstanje y Babot 2008; Musaubach *et al.* 2013; Pagán Jiménez 2015; entre otros). Al considerar que estas adherencias pueden provenir de un alimento bajo cocción que se ha pegado a la olla/cuenco, en el análisis se tuvieron en cuenta aquellas alteraciones que pueden presentar los microrrestos en caso de procesamientos culinarios (molienda, hervido, etc.) (Babot 2007, 2012).

Resultados

Los resultados obtenidos indicaron la presencia de microrrestos en los cuatro tiestos analizados. Sin embargo, solo en tres de ellos (N° 1, 3 y 4) se observaron vegetales alimenticios (Figura 3). Por otra parte, el tiesto N° 2, solo presentó silicofitolitos de gramíneas (Poaceae) en escasa cantidad y sin datos que se relacionen directamente con el consumo.

En los fragmentos cerámicos N° 1, 3 y 4 se hallaron microvestigios afines a *Zea mays* (maíz). Tanto silicofitolitos caracterizados como conos truncados de base plana y ápice con ondulaciones (*wavy-top rondel*) (Pearsall 2015; Piperno 2006), con medidas de 20µm, como granos de almidón de morfología circular facetados (5 lados) con hilum central y puntiforme, con cruz de malta de cuatro brazos rectos y finos, denotan que esta asociación de microrrestos se corresponde a la mazorca. No se observaron en ellos rasgos que pudieran ser atribuibles a algún procesamiento culinario. De esta misma especie, se registró la presencia de fitolitos en cruz (*cross-shaped*) variante 1, de 20µm de largo por 15µm de ancho, las cuales pertenecen anatómicamente a las hojas de esta especie.

Una segunda evidencia en los tiestos cerámicos N° 1 y 3 fueron los silicofitolitos esféricos espinados (*gobular echinate*) de 10µm de diámetro, los cuales fueron atribuidos como afines a Areaceae, con altas probabilidades que corresponda con *Trithrinax campestris* (palma caranday), palmera presente en la región de estudio.

En el tiesto N° 3 se recuperó un grano de almidón ovalado de 13 μ m de largo y 8 μ m de ancho, con hilum filiforme poco visible, cruz de malta de cruce algo central y brazos rectos algo gruesos. Este microrresto es afín a *Prosopis* sp. (algarrobo) correspondiendo a la variante A1a. Se encuentra alterado observándose daños en el contorno del grano a la vez que hay alteración en la birrefringencia y en la cruz de extinción, aunque no se observan fracturas ni fisuras. Estos rasgos son compatibles con el procesamiento de molienda (Babot 2007, 2012), pero no se descarta la posibilidad del hervido.

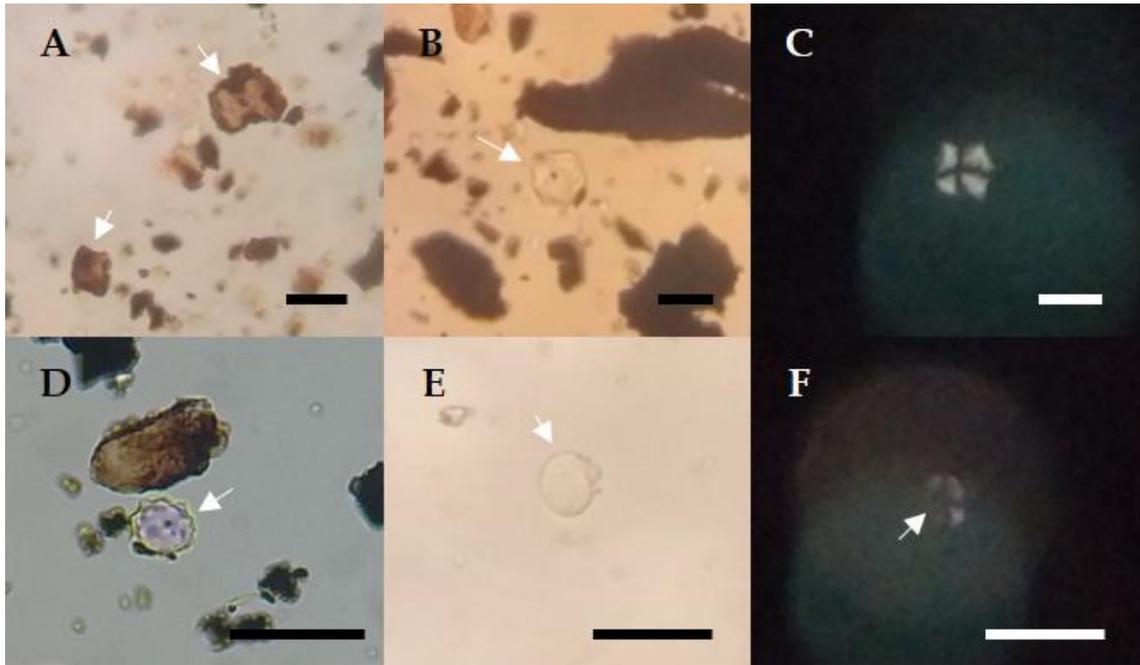


Figura 3. Microrrestos recuperados de los tiestos cerámicos analizados. a) Silicofitolitos *wavy-top rondel* (abajo) y *cross-shaped* (arriba) afines a maíz. b-c). Grano de almidón afín a maíz bajo luz normal y polarizada. d) Silicofitolito *globular echinate* afín a palmera caranday. e-f). Grano de almidón afín a algarrobo bajo luz normal y polarizada. e) deformidad del grano. f) alteración de cruz de malta y refringencia. Escala = 20 μ m.

Discusión y conclusión

La evidencia arqueobotánica detallada en los fragmentos cerámicos de Guayasate ofrece una imagen que se corresponde con los recursos vegetales que circularon por toda la región serrana cordobesa en tiempos prehispánicos (López 2018).

En primer lugar, el maíz se encuentra de manera ubicua, lo que permite considerar que ha sido de consumo asiduo y cotidiano. Este vegetal fue registrado en Córdoba desde momentos muy tempranos (López 2018) pero su cultivo efectivo comenzó en tiempos posteriores al 400 d.C. (Pastor y López 2011).

Es interesante observar que la presencia de la asociación de microrrestos permite hipotetizar posibles métodos de elaboración de comidas, aún sin tener evidencias claras de las técnicas culinarias. La presencia de almidones provenientes de los granos junto con los silicofitolitos presentes en las glumas conduce a hipotetizar la cocción de las mazorcas enteras o fragmentadas, y así hablar del consumo de maíz inmaduro, o desgranado, refiriendo al maíz maduro y almacenado. Esto es común en muchos trabajos arqueológicos donde evidencian estas asociaciones (Dickau *et al.* 2012; Iriarte y Dickau 2012; Piperno *et al.* 2009, entre otros) como así también trabajos de orden etnográficos (Cámara Hernández y Arancibia 2007; Ferre y Pernasatti 2013; Pochettino 2015), que demuestran la elaboración de comidas con maíz y sus distintas formas de incorporarlo. Un dato relevante en este trabajo es la presencia de silicofitolitos correspondientes a las hojas de esta especie en la adherencia carbonosa. La cocción de alimentos en hojas de maíz ("en chala") es una práctica común en el Noroeste Argentino, aunque la evidencia arqueológica de esta práctica es escasa. Se convierte en imperativo, por tal, la necesidad de realizar a futuro próximo las muestras de referencia para evaluar si este método de cocción incorpora microrrestos de hojas en la comida, dejando su evidencia en las vasijas contenedoras.

Las evidencias de silicofitolitos de palmera caranday permite evaluar su consumo alimenticio y no solo utilitario (por ejemplo, elaboración de cestos con las hojas - Demaio *et al.* 2015). El morfotipo identificado se corresponde con biomineralizaciones presentes en todos los órganos de la planta de palmera y en *Trithrinax campentris* la lámina foliar evidencia mayor abundancia (Patterer 2014). Los datos etnobotánicos registrados por Martínez (2012) en el Gran Chaco Argentino y por Saur Palmieri *et al.* (2019) para Córdoba propiamente dicha, demuestran que partes vegetativas de la palmera (base foliar y ápice caulinar) son extraídos de la planta y consumidos como alimento. Esto permite hipotetizar que en momentos prehispánicos éstos se cocinaron y consumieron.

Finalmente, con respecto al algarrobo, este recurso silvestre formó parte de la alimentación nativa, junto a otros como el chañar (*Geoffroea decorticans*) y el mistol (*Sarcomphalus mistol*). Al igual que el maíz, este fruto fue registrado en otros sitios del sector serrano cordobés (López 2018). Son diversas las preparaciones que pueden realizarse con algarrobo, y muchas veces mezclados con otros vegetales (Capparelli 2007; Lantos *et al.* 2015). La información que ofrece la evidencia de Guayascate conduce a pensar en la molienda y el posible hervido de las vainas de algarrobo, y su posterior incorporación en comidas junto con maíz y caranday.

Los datos aquí presentados y evaluados permiten vislumbrar aquellos recursos vegetales que estuvieron presentes en momentos prehispánicos. Es importante tener presente que, siendo que el material proviene de excavaciones de un aficionado, no se pueden realizar mayores reflexiones en cuanto a los datos extraídos. No obstante, la información es valiosa en cuanto a que es la única, por el momento, en la región de estudio y por tal provee una base sobre la cual comenzar

a construir el registro de vegetales consumidos por los pobladores pretéritos de Guayasbate. Si bien no se puede determinar el contexto preciso de proveniencia de los fragmentos cerámicos analizados, sus características morfotecnológicas y sus rastros de uso, permiten asimilarlos a las vasijas propias del sector serrano cordobés del Período Prehispánico Tardío y de carácter utilitario doméstico (Trackman 2018), lo cual no descarta el uso con otras finalidades.

Las evidencias de consumo de plantas en Guayasbate repiten, a modo general, el modelo de economía mixta (horticultura-recolección-caza) de los serranos cordobeses (Pastor *et al.* 2012). Estudios sistemáticos se han iniciado en este paraje arqueológico-histórico del norte provincial que permitirán avanzar en el reconocimiento de los sistemas de asentamiento y subsistencia como así también de otros aspectos culturales de los nativos habitantes del lugar. Entre ellos, se aboca a estudiar el consumo de los recursos del bosque chaqueño y aquellos introducidos por los españoles, abarcando todas las esferas desde la recolección/cosecha hasta el consumo y descarte, antes y después del asentamiento hispano en la región. Se considera que la cultura alimentaria (Espeitx 2004), como reflejo de la identidad de los pueblos, puede manifestar los cambios y las continuidades que se dieron lugar tras el encuentro entre los nativos serranos cordobeses y los españoles en Guayasbate.

Agradecimientos: Esta investigación se lleva a cabo gracias a los proyectos de investigación financiados por CONICET (PIP 2014-2016 GI, Período 1/1/2014-31/12/2016) y Programa de Incentivos Univ. Nac. de La Plata, período 1/1/2014-31/12/2017 (Ref. 11/N734), ambos dirigidos por la Dra. A. Capparelli. Quiero agradecer a A. Capparelli, C. Trillo, V. Saur Palmieri, A. Recalde, R. Grana, S. Dell'Orsi y a los evaluadores de este manuscrito por sus aportes que enriquecieron el trabajo final.

Bibliografía citada

Babot, M. P.

2007 Granos de almidón en contextos arqueológicos: posibilidades y perspectivas a partir de casos del Noroeste Argentino. En *Paleoetnobotánica del Cono Sur: Estudios de caso y propuestas metodológicas* (comp. por B. Marconetto, P. Babot y N. Oliszewski), Cap. 5, pp. 95-125. Ferreyra Editor, Córdoba.

Babot, M.P., Hocsmán, S.; Piccón Figueroa, R. y M.C. Haros

2012 Recetarios prehispánicos y tradiciones culinarias. Casos de la puna argentina. En *Las Manos en la Masa. Arqueologías, Antropologías e Historias de la Alimentación en Suramérica* (ed. por M.P. Babot, M. Marschoff y F. Pazzarelli), pp. 235-270. UNC-FFyH, Museo de Antropología-UNC, Instituto Superior de Cs Sociales-UNT, Córdoba.

Burkart, R., Bárbaro, N., Sánchez, R. y D. Gómez

1999 *Eco-regiones de la Argentina*. SRNyDS-APN, Buenos Aires.

Cabido, M. y M. Zak

1999 *Vegetación del Norte de Córdoba*. Secret. Agric., Ganad. y Rec. Renov. Prov. De Cba, Córdoba.

Cabrera, A.L.

1976 *Regiones fitogeográficas argentina*, *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, 2nd ed. ACME, Buenos Aires.

Cámara Hernández, J. y D. Arancibia

2007 *Maíces andinos y sus usos en la Quebrada de Humahuaca y regiones vecinas*. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires.

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.

Cattáneo, R., Izeta. A. y T. Costa

2015 *El patrimonio arqueológico de los espacios rurales de la provincia de Córdoba*. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Demaio, P., Karlin, U.O. y M. Medina

2015 *Árboles nativos de Argentina: Centro y Cuyo*. Ecoval Editorial, Córdoba.

Dickau, R., Bruno, M.C., Iriarte, J., Prümers, H., Jaimes Betancourt, C., Holst, I. y F.E. Mayle

2012 Diversity of cultivars and other plant resources used at habitation sites in the Llanos de Mojos, Beni, Bolivia: evidence from macrobotanical remains, starch grains, and phytoliths. *Journal of Archaeological Science* 39: 357-370.

Espeitx, E.

2004 Patrimonio alimentario y turismo: una relación singular. *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural* 2(2): 193-213.

Ferre, M.F. y C. Pernasetti

2013 *Inventario de sabores. Un viaje por la cocina tradicional de Belén*. Secretaría de Estado de Cultura, Catamarca.

Giovannetti, M., Lema, V., Bartoli, C. y A. Capparelli

2008 Starch grain characterization of *Prosopis chilensis* (Mol.) Stuntz and *P. flexuosa* DC, and the analysis of their archaeological remains in Andean South America. *J Archaeol Sci* 35: 2973–2985.

Iriarte, J. y R. Dickau

2012 ¿Las culturas del maíz? Arqueobotánica de las sociedades hidráulicas de las tierras bajas sudamericanas. *Amazónica* 4(1): 30-58.

Korstanje, M. A. y M.P. Babot

2008 Microfossils characterization from south Andean economic plants. *Plants, people and places: recent studies in phytolith analysis*. pp. 41-72. *Oxbow Books*.

Lantos, I., Maier, M. y N. Ratto

2012 Recreando recetas: primeros resultados de una experimentación con variedades nativas de maíz del Noroeste Argentino. En *Las Manos en la Masa. Arqueologías, Antropologías e Historias de la Alimentación en Suramérica* (ed. por M.P. Babot, M. Marschoff y F. Pazzarelli), pp. 527-552. UNC-FFyH, Museo de Antropología-UNC, Instituto Superior de Cs Sociales-UNT, Córdoba.

Lantos, I., Spangenberg, J., Giovannetti, M., Ratto, N. y M. Maier

2015 Maize consumption in pre-Hispanic south-central Andes: chemical and microscopic evidence from organic residues in archaeological pottery from western Tinogasta (Catamarca, Argentina). *Journal of Archaeological Science* 55: 83-99.

López, M.L.

2018 Archaeobotany in Central Argentina. Macro and micro remains at several archaeological sites from early Late Holocene to early Colonial Times (3000-250 B.P.). *Vegetation History and Archaeobotany* 27: 219-228.

ICPN – International Committee for Phytolith Taxonomy (Neumann, K., Strömberg, C., Ball, T., Albert, R.M., Vrydaghs, L. y L. Scott Cummings)

2019 International Code for Phytolith Nomenclature (ICPN) 2.0. *Annals of botany*, 124: 189-199.

Martínez, G.

2012 Actualidad y Pasado del uso de plantas silvestres comestibles entre los Tobas del impenetrable chaqueño-Reflexiones, discursos y prácticas en torno a la alimentación. En *Las Manos en la Masa. Arqueologías, Antropologías e Historias de la Alimentación en Suramérica* (ed. por M.P. Babot, M. Marschoff y F. Pazzarelli), pp. 47-70. UNC-FFyH, Museo de Antropología-UNC, Instituto Superior de Cs Sociales-UNT, Córdoba.

Montes, A.

2008 *Indígenas y Conquistadores de Córdoba*. Ediciones Isquiti, Córdoba.

Musaubach, M. G., Plos, A. y M.P. Babot

2013 Differentiation of archaeological maize (*Zea mays* L.) from native wild grasses based on starch grain morphology. Cases from the Central Pampas of Argentina. *J. of Arc. Sc.*, 40 (2): 1186-1193.

Pagán-Jiménez, J. R.

2015 *Almidones. Guía de material comparativo moderno del Ecuador para los estudios paleoetnobotánicos en el Neotrópico*. ASPHA, Buenos Aires, Argentina.

Patterer, N.

2014 Análisis fitolíticos de las principales especies de palmera (Arecaceae) presentes en regiones subtropicales de América del Sur. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 49 (4): 491-502.

Pastor, S. y M.L. López

2011 Consideraciones sobre la agricultura prehispánica en el sector central de las sierras de Córdoba (Argentina). En arqueología de la agricultura: casos de estudio en la región Andina Argentina (ed. por A. Korstanje y M. Quesada), pp. 208-233. Ediciones Magna, Buenos Aires.

Pastor, S., Medina, M., Recalde, A., López, L. y E. Berberían

2012 Arqueología de la región montañosa central de Argentina. Avances en el conocimiento de la historia prehispánica tardía. *Relaciones XXXVII* (1): 89-112.

Pearsall, D.

2015 *Paleoethnobotany: a handbook of procedures*. Left Coast Press, New York.

Perry, L.

2011 ICSN - *The International Code for Starch Nomenclature*. <http://www.fossilfarm.org/ICSN/Code.html> (Consultado el 3 de marzo del 2019)

Piperno, D.

2006 *Phytoliths: A comprehensive Guide for Archaeologists and Paleoecologists*. AltaMira Press, Lanham.

Piperno, D., Ranere, A., Holst, I., Iriarte, J. y R. Dickau

2009 Starch grain and phytolith evidence for early ninth millennium B.P. maize from the Central Balsas River Valley, Mexico. *PNAS* 106(3): 5019-5024.

Pochettino, M.L.

2015 *Botánica económica. Las plantas interpretadas según tiempo, espacio y cultura*. Sociedad Argentina de Botánica, Buenos Aires.

Saur Palmieri, V., Trillo, C. y M.L. López

2019 Vegetales nativos comestibles y prácticas asociadas en tres subregiones serranas de Córdoba, Argentina. *Actas de resúmenes II Jornadas Argentinas de Etnobiología y Sociedad*. 21-23 Noviembre 2019. Córdoba, Argentina.

Trackman, M.

2018 *Aproximaciones y discusiones en torno a la cerámica prehispánica de la localidad arqueológica del Valle de Copacabana (Noroeste de Córdoba, Argentina)*. Tesis de grado. Escuela de Antropología, FFyH. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.