

Los hornillos de tierra cocida en Las Travesías de San Luis (Argentina). Primeros aportes para una propuesta funcional

Guillermo Heider

Recibido 11 de noviembre 2019. Aceptado 27 de enero 2020

RESUMEN

Los rasgos de tierra cocida –conocidos actualmente como hornillos– son un elemento característico del registro arqueológico en numerosos sitios de la franja central de Argentina. Estos han sido descriptos y estudiados desde principios del siglo pasado por diferentes autores, algunos de los cuales realizaron inferencias funcionales y simbólicas. Como parte de un proyecto que se desarrolla en el Chaco Seco de San Luis e incluye ese registro material, realizamos una primera aproximación funcional. Para este acercamiento utilizamos dos vías: por un lado, un estudio arqueológico de escala regional que cuenta con análisis geomorfológicos y dataciones radiocarbónicas. Por otro lado, estudios etnobiológicos con pobladores rurales tendientes a caracterizar algunos aspectos del manejo de los recursos hídricos. Esta convergencia de escala y métodos sin antecedentes recientes nos permiten proponer que los hornillos funcionaron como cisternas para la colecta, conservación y descontaminación de agua.

Palabras clave: Hornillos; Uso del espacio semiárido; Arroyos efímeros discontinuos; Etnobiología; Cosecha y descontaminación de agua.

ABSTRACT

THE BURNED SOIL FEATURES OF LAS TRAVESÍAS DE SAN LUIS, ARGENTINA: AN INITIAL CONTRIBUTION TO A FUNCTIONAL APPROACH. The combustion features known as *hornillos* are a conspicuous element of the archaeological record at numerous sites in the central region of Argentina. These features have been described and studied since the beginning of the last century by a number of authors, some of whom made functional and symbolic inferences. As part of a project in the Dry Chaco of San Luis where these features can be found, an initial functional approach was developed. Two strategies were adopted: first, an archaeological study of regional scale that included geomorphological analysis and radiocarbon dating was developed; and, second, ethnobiological studies were carried out with rural residents aimed at characterizing aspects of water resource management. The new methods, scale of analysis, and recovered data suggest the *hornillos* functioned as cisterns for water collection, conservation, and decontamination.

Keywords: Features of combustion; Semi-arid use of space; Discontinuous ephemeral streams; Ethnobiology; Harvest and water decontamination.

Guillermo Heider. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET CCT-San Luis. Departamento de Geología, Universidad Nacional de San Luis. Avenida Ejército de los Andes 950, CP 5700, San Luis, Argentina. Instituto de Formación Docente Continua (IFDC), San Luis. E-mail: guillermoheider@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Los hornillos (también conocidos como hornitos, tinajas, botijas o cantaritos) son un elemento identificado en numerosos sitios arqueológicos de una importante franja del centro de Argentina (i.e., Laguens, 1993; Ceruti, 2006; Lagiglia, 2006; Lorandi, 2015). Estos y otros autores describen relaciones de profundidad/diámetros variables, con cuerpo y base más anchos que sus bocas. En todos los casos se observa la ausencia de cuello, así como paredes de espesores y texturas variables. Sin descripciones consensuadas, entendemos que los hornillos son rasgos subterráneos conformados a partir de la alteración térmica en sus paredes laterales y base. En ese marco general, es clara su identificación en espacios cuyos climas son –o fueron– áridos a semiáridos. Hacia el este, los hornillos se registran en la provincia fitogeográfica del Espinal y en su transición entre las provincias Pampeana y Chaqueña; mientras que hacia el oeste se encuentran en las provincias del Monte y Chaqueña, sobre la Diagonal Árida Sudamericana (Cabrera, 1976). Vale destacar que en esta amplia región el agua ha sido un recurso crítico en la toma de decisiones por parte de los pueblos originarios desde al menos los últimos 8000 años, con una notoria influencia en su mundo económico y simbólico. En este trabajo proponemos evaluar la funcionalidad de estos hornillos a partir de una valoración arqueológica, geomorfológica y etnobiológica, considerando la bibliografía previa sobre estos rasgos arqueológicos a modo de diálogo para construir nuestra propuesta.

Las investigaciones multidisciplinarias en curso dentro del espacio geográfico denominado “Travesías” presentan preguntas centrales en torno a las fuentes de materia prima, el uso del espacio y la cosecha de agua (Heider *et al.*, 2018 y 2019; entre otros), desde distintas escalas de trabajo para abordar el estudio del registro arqueológico. La

denominación de estos paisajes, impuesta por los primeros europeos, responde a su caracterización como barreras geográficas capaces de aislar regiones enteras por su falta de agua (Pastor y Boixados, 2016). Los estudios en escala macro se encuentran en una etapa inicial, en colaboración dentro del proyecto del Dr. Sebastián Pastor en áreas vecinas de La Rioja. La escala meso está orientada a la identificación y estudios de sitios arqueológicos desde una perspectiva geoarqueológica y de la organización de la tecnología lítica (Heider *et al.*, 2018, 2019); mientras que la escala micro, a la que podríamos describir como arqueométrica, se focaliza en los hornillos como elementos del registro.

En este trabajo nos centraremos, exclusivamente, en los hornillos identificados en La Travesía del oeste y norte de San Luis (Figura 1). La región se corresponde fitogeográficamente, en su mayor parte, con el Chaco árido y, en el suroeste, incluye el

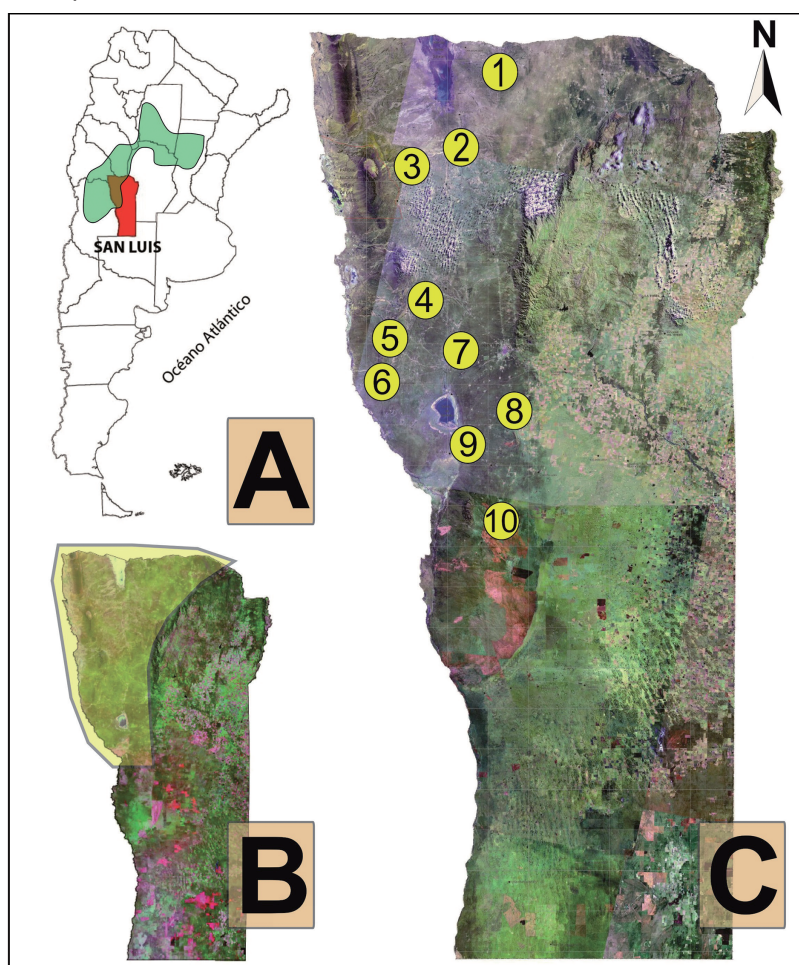


Figura 1. A. Distribución aproximada de los hornillos; B. sector de San Luis correspondiente a la Travesía Grande (Heider *et al.*, 2018); C. Sitios arqueológicos mencionados en el texto: (1) Las Chimbos, La Botija, Balde de Azcurra, (2) El Chimborazo, (3) Hualtarán, (4) El Monigote, Los Petisos, El Toscal, (5) La Arisca 2 y 3, Caribe Oeste, Laguna Seca, El Toscal, (6) La Jarillita 1, Alto Pencoso, (7) Puesto Jofre 1 y 2, El Mataco, Bella Flor, Balde, (8) Sierra de los Padres, (9) Salina del Bebedero sur 2, (10) Chischaca.

ecotono con la provincia fitogeográfica del Monte (Cabrera, 1976; Karlin *et al.*, 1994). Las precipitaciones muestran un gradiente decreciente este/oeste, con máximas de 500 mm y mínimas de 250 mm anuales (Servicio Meteorológico Nacional, 2000), con el 80% de las lluvias en la estación húmeda (diciembre-marzo). El clima es semiárido a árido, con gran amplitud térmica (13,7 °C) y temperaturas medias máximas anuales de 24,4 °C y mínimas de 10,7 °C (Peña Zubiate y D'Hiriart, 2009). Tiene actualmente 0,7 hab/km² (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo [INDEC], 2010). La población se concentra en pueblos pequeños, parajes de pocas viviendas o puestos aislados. Allí el agua es un recurso que atraviesa dimensiones políticas y sociales. Esto se observa en las estrategias gubernamentales para la recuperación de humedales, en la centralidad que cobra el agua en los reclamos durante la reemergencia del pueblo huarpe o en la importancia de las represas en la producción pecuaria (Calderón, 2015; Magliano *et al.*, 2015).

Geomorfológicamente, incluye las Sierras Occidentales, la Depresión Longitudinal Central y la Depresión Occidental Central, con una compleja evolución producto del levantamiento tectónico y cambios climáticos que afectaron el equilibrio entre erosión, transporte y sedimentación (González Díaz, 1981). Los cursos fluviales son efímeros y forman extensos valles con niveles aterrazados y llanuras de inundación con límites actuales difusos. En ese contexto, Candia (2015) identificó Corrientes Efímeras Discontinuas (en lo sucesivo, CED). Su origen, a escala global, es atribuido a una combinación entre precipitaciones, vegetación y acción humana en paisajes con lluvias medias anuales de entre 100 y 500 mm, pendientes menores a 2° y suelos con granos finos en su composición (Bull, 1997).

Como menciona el autor, las CED tienen una secuencia repetitiva de degradación-agregación (con intervalos posibles de 15 m a 10 km): los cortes de cabeceras (cárcavas) concentran el flujo, un canal troncal transporta el agua al vértice de un abanico, los canales de distribución trenzados terminan en un área de flujo laminar divergente y luego un flujo laminar convergente drena los cortes de las cabeceras (Figura 2). Este proceso es un ajuste de los cursos a una modificación en la dinámica fluvial, asociada a una baja del nivel de base, cambio climático y/o acciones antrópicas (Bull, 1997; Miller, 2017, entre otros). Estos ajustes propician, en el área de estudio, la aparición de hornillos, ya sea por la degradación de amplias superficies a partir de erosión laminar o por las cárcavas que se forman en las cabeceras de los CED.

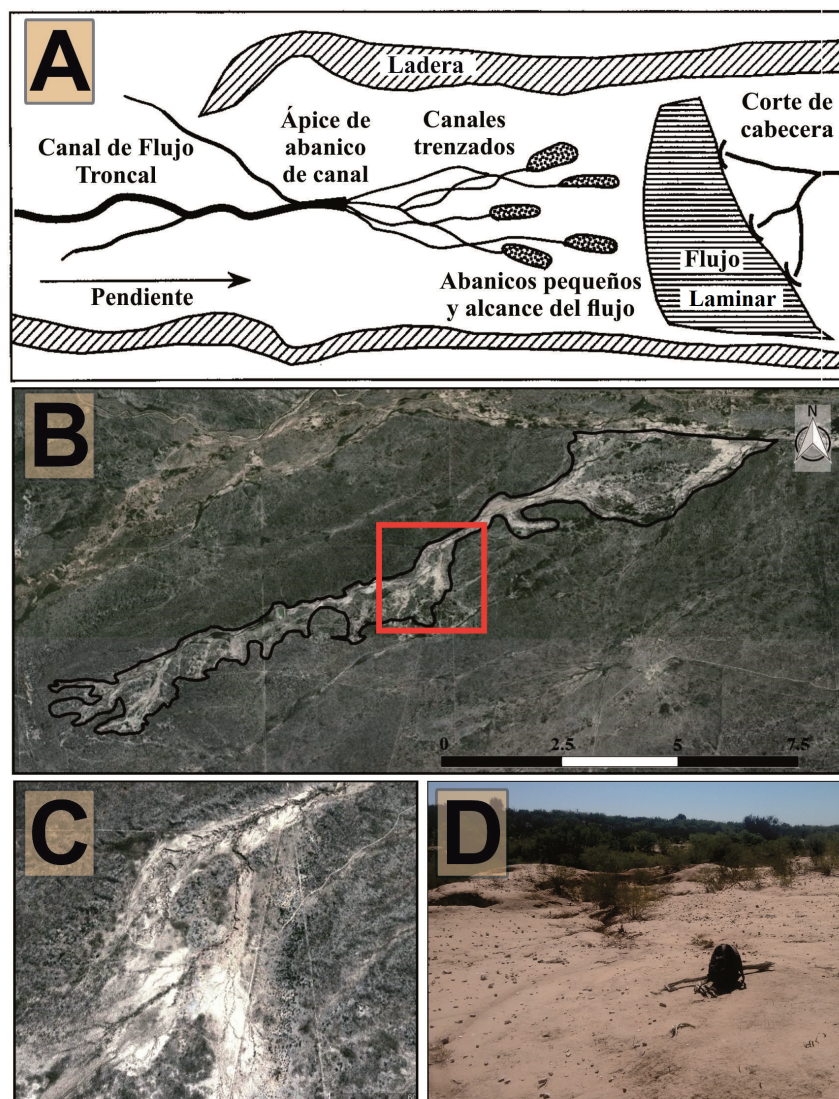


Figura 2. A. Modelo de los CED, modificado de Bull (1997); B. CED Los Hornos, modificado de Candia (2015) el sitio El Chimborazo se encuentra dentro del recuadro rojo; C. Actual corte de cabecera en El Chimborazo 1; D. Imagen del sitio en la cabecera CED.

LOS HORNILLOS EN LA BIBLIOGRAFÍA ARQUEOLÓGICA

La bibliografía sobre hornillos fue generada en dos momentos temporales distintos. En términos generales, las menciones realizadas en la primera mitad del siglo XX fueron mayormente descriptivas y estuvieron ligadas a las provincias de Córdoba, Santiago del Estero, Santa Fe, Mendoza y San Luis (Frenguelli y De Aparicio, 1932; Guiñazú 1936; Castellanos, 1938; Rusconi 1940; Frenguelli, 1941, entre otros). Posteriormente, desde finales del siglo XX, se incrementaron los estudios sobre hornillos, tanto en número como en tipos de abordaje. En la provincia de Santa Fe se realizaron trabajos incluidos en proyectos de largo plazo, en los cuales los hornillos tuvieron un papel destacado en las explicaciones sobre la arqueología y el paleoclima, para un rango temporal que abarca desde ca. 2000 AP a 500 años AP (Ceruti, 2006; Cornero *et al.*, 2013; del Río *et al.*, 2016, entre muchos otros). Para Córdoba, existen referencias en Mar Chiquita y las cuencas bajas de sus afluentes, aunque solo son mencionados en el marco de estudios de sitio y contextos mortuorios (e.g., Bucher *et al.*, 2006; Fabra *et al.*, 2014). En el noroeste de la misma provincia, Laguens (1993), y más recientemente Laguens y Bonnin (2009) realizaron trabajos vinculados a la funcionalidad de los hornillos. Los autores proponen que los ubicados en “El Ranchito” son “estructuras de almacenamiento” realizadas en momentos de contacto hispano-indígena como respuesta al incremento demográfico y las fluctuaciones climáticas. Para el caso de Santiago del Estero, son mencionados en contextos generales de la cultura Mercedes (Gómez, 2009; Lorandi, 2015, entre otros), mientras que en La Rioja fueron propuestos como crematorios (Martín, 2006).

En la región arqueológica de centro-oeste destacan los trabajos realizados para Mendoza entre 1940 y 1960 por Rusconi, quien tipifica hornillos a partir de su forma y tamaño (véase Lagiglia, 2006). Recientemente, estos fueron mencionados en descripciones generales de sitios del noreste de la misma provincia (Chiavazza, 2015). El análisis antropológico del contenido de un hornillo en el sitio Rincón del Atuel 1 (sur de San Rafael, Mendoza) permitió a Andreoni (2015) proponer que este estaría vinculado a la maximización del uso de los recursos leñosos, en un marco de intensificación de las actividades de subsistencia. Por otro lado, Ots y Cahiza (2014) propusieron que los hornitos del sitio Retamito Torre 285 (sur de la provincia de San Juan)

resultarían adecuados para obtener la temperatura y atmósfera necesarias para la cocción de cerámica.

Las referencias para San Luis se concentran entre fines del siglo XIX y principios del XX (Figura 1). Llerena (1881) describe un conjunto en Alto Pencoso, mientras que Gez (1916) los encuentra en Balde, Varela y El Gigante, para los que propone una funcionalidad vinculada a depositar el agua de lluvia o las cenizas de un jefe. El primer estudio arqueológico fue realizado en Balde de Azcurra y La Botija, donde Outes (1926) propone como función la cocción de cerámica, aun cuando identificó restos humanos en uno de los rasgos excavados. Greslebin (1928) registra hornillos en Balde y Sierra de los Padres, y los clasifica en botijas (con la base cocida y ubicados en el oeste de la región) y tinajas (sin la base cocida y cercanos a las sierras). El autor deja abierto el enigma sobre su función, aun cuando menciona como posibilidades la colecta de agua, producción de cerámica y las “fosas cinerarias”. Vignati (1928) los identificó en las cercanías de Sierra de los Padres y en el área de El Gigante. A partir de observaciones etnográficas sobre la cocción de alimentos y cerámica, propone que eran estructuras culinarias. Guiñazú (1936) los posiciona como propios de momentos postoldenses (Holoceno final), a partir de una mirada estratigráfica y sedimentológica de los rasgos identificados por Greslebin y Vignati. Finalmente, un relevamiento realizado en Hualtarán, dentro del Parque Nacional Quijadas, proporcionó un doble fechado a un hornillo (capas 3 y 5): las edades radiocarbónicas obtenidas fueron de 1080 ± 70 AP y 940 ± 60 años AP (Administración de Parques nacional [APN], 2006).

MÉTODOS Y TÉCNICAS APLICADAS EN LAS TRAVESÍAS

Los estudios de campo y laboratorio surgen centralmente desde la arqueología y la etnobiología, entendidos como campos disciplinares capaces de aportar líneas de evidencias acordes y complementarias con las preguntas centrales de investigación. El proyecto de investigación recupera saberes etnobiológicos de distinta índole, entre los que se incluyen el manejo del agua y del fuego en Las Travesías. La información incluye observación directa y entrevistas abiertas (Padua, 1994), que permitieron planificar otras semiestructuradas a individuos seleccionados a partir de la técnica de “bola de nieve” (Martín, 1995). Hasta el momento

se interactuó con 49 personas, no todas las cuales expresaron conocimientos sobre el tema de interés en este trabajo.

En otro orden, el trabajo de campo estuvo guiado por los supuestos metodológicos/conceptuales de la arqueología distribucional. Caminatas *ad hoc* y transectas planificadas a lo largo de diferentes elementos del paisaje permitieron identificar sitios (canteras y talleres; bases residenciales; representaciones rupestres, entre otros) en médanos, costas de ríos y arroyos (permanentes y temporarios) y altos estructurales (Heider *et al.*, 2018, 2019; Ojeda *et al.*, 2018). Los estudios intrasitio incluyen el mapeo de hornillos y la medición de las partes que se encuentran visibles (boca, cuerpo, grosor de las paredes). También se registra la presencia/ausencia de marcas de elaboración, restos de hollín y sustancias adheridas, porcentaje de ceniza/carbón respecto del tamaño total y cambios de coloración de las paredes. Debido a que no contamos con

conocimientos suficientes sobre el rasgo (formas y el contenido esperable) no se realizaron excavaciones completas, a fin de evitar la destrucción que produce *per se* cualquier excavación. Los tres fechados presentados provienen de hornillos con un grado muy avanzado de deterioro, lo cual permitió recuperar muestras sin excavar.

A partir de las observaciones realizadas se construyó una secuencia de los “estadios de deterioro” (Figura 3): T1 muestra la etapa inicial, cuando la boca es aún visible de modo total o parcial a nivel del suelo; T2 y T3 representan el momento en el que puede observarse el cuerpo (así como su relleno) en sus partes superior o inferior respectivamente; T4 es el período durante el cual es visible la parte inferior del hornillo, por lo general restos de carbón y/o cenizas y, en menor medida, pisos consolidados. Con la letra L se incorpora un tipo particular de fenómeno que afecta a los hornillos registrados, vinculado a la erosión por carcavamiento de la superficie.

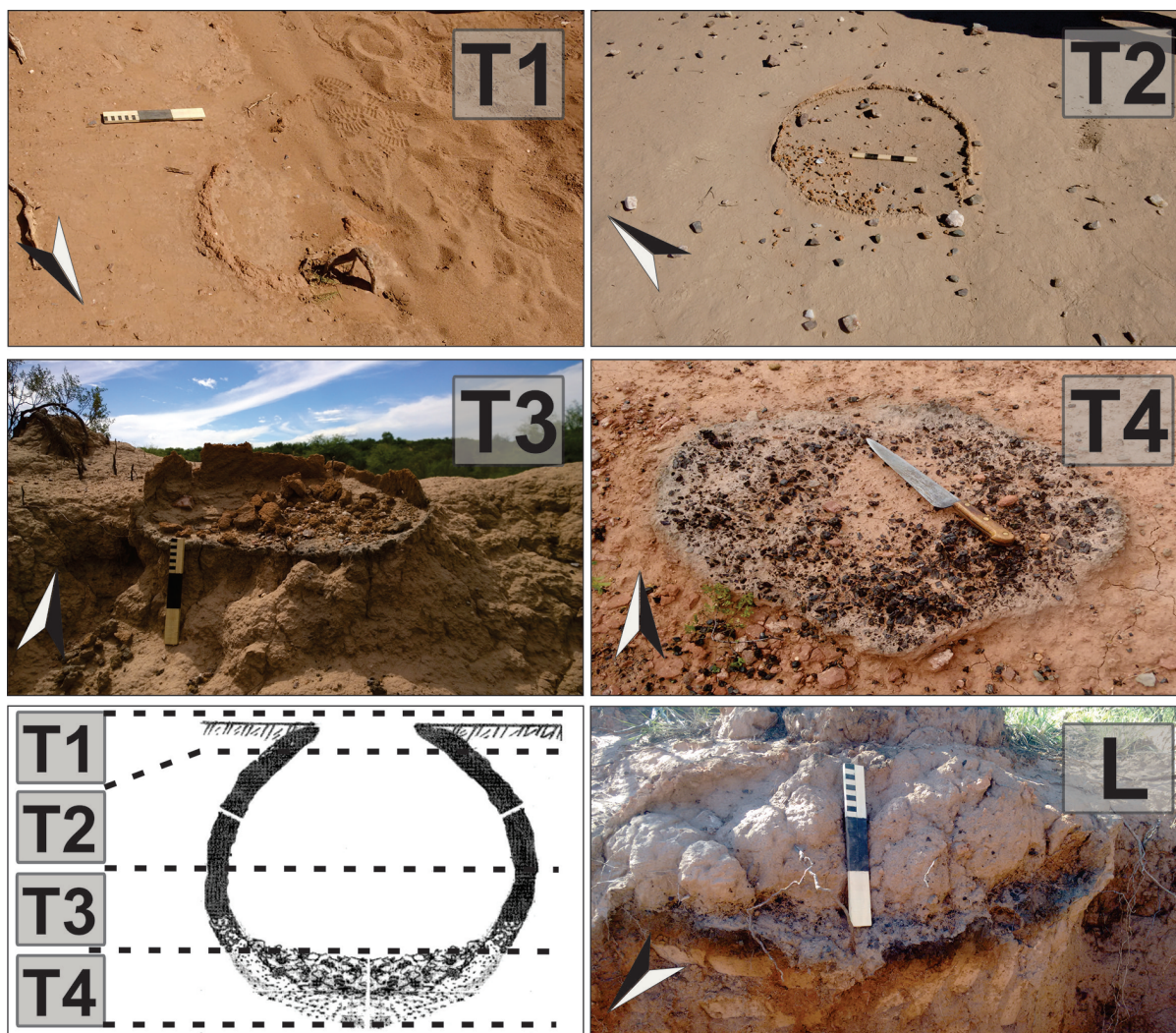


Figura 3. Ejemplos de hornillos en los diferentes estadios de deterioro propuestos. T1. La Arisca 3; T2, T3. El Chimborazo1; T4 y L. La Arisca 2. Abajo y a la izquierda, esquema con los estadios, imagen tomada y modificada de Lagiglia (2006).

RESULTADOS

Arqueología regional

Las investigaciones en Las Travesías tienen escala regional, con objetivos centrales en la gestión tecnológica y el uso del espacio desde el Tardiglacial al contacto hispano/indígena. Solo se registraron hornillos en CED y en la costa sur de Salina del Bebedero (Tabla 1). Los cauces actuales, al igual que los paleocauces corrientes que originaron el relleno aluvial, presentan rasgos de discontinuidad en su trazado y fueron identificados localmente como CED (Candia, 2015).

| Sitio | N/H | Ero. | Es-det. | Otras evidencias arqueológicas |
|-----------------|-----|------|------------|--------------------------------|
| Las Chimbas | 8 | C | T1-T2-L | Lítico |
| El Chimborazo 1 | 16 | C-E | T2-T3-T4-L | Lítico-cerámico |
| El Mogote | 39 | E | T4 | Ausencia |
| Los Petisos | 15 | E | T4 | Ausencia |
| Caribe Oeste | 1 | E-C | T1 | Lítico |
| El Mataco | 6 | E | T4 | Ausencia |
| Bella Flor 1 | 12 | E | T2-T3 | Lítico |
| Puesto Jofre 1 | 2 | C-E | T4 | Ausencia |
| Puesto Jofre 2 | 3 | C | L | Lítico |
| La Jarillita | 6 | E | T2 | Lítico |
| La Arisca 2 | 21 | E-C | T4-L | Lítico |
| La Arisca 3 | 25 | E-C | T1 | Lítico |
| El Toscal | 2 | E | T4 | Ausencia |
| Sal. Beb. Sur 2 | 2 | E | T4 | Ausencia |

Nota: N/H (número de hornillos); Ero. (formas de erosión principales); C (cárcavas); E (erosión laminar); Es-det. (estadio de deterioro de los hornillos).

Tabla 1. Número de hornillos.

Los sitios registrados con hornillos ($N = 14$), superficiales, presentan variabilidad en su registro arqueológico (e.g., ausencia de elementos, artefactos de molienda, cerámica, desechos de talla, núcleos, puntas de proyectil). En ocho de ellos hay material arqueológico asociado (Tabla 1), con notorio predominio del lítico (más del 99%, $N = 1140$ elementos). Los elementos cerámicos ($N = 20$) se presentan como tiestos muy fragmentados, sin rasgos diagnósticos, lo cual dificulta su identificación (Ávila, 2018; Heider *et al.*, 2018).

Las dataciones radiocarbónicas permiten posicionar a tres de los sitios en el Holoceno final. Bella Flor 1 corresponde al período prehispánico tardío (1320 ± 30 BP; carbón; Beta-470123); el Chimborazo 1 es de momentos próximos al

contacto hispano-indígena (540 ± 30 BP; carbón; Beta-470120) y La Arisca 3 se ubica temporalmente en plena conquista española (330 ± 30 BP; carbón; Beta-470124).

Los estadios de deterioro son variables (Tabla 1), sin correlación con las formas de erosión detectadas ni con la cantidad de hornillos registrados. En términos morfométricos, en los casos en los que se pudo medir la boca ($N = 35$), se relevó un diámetro mínimo de 20 cm y uno máximo de 85 cm. En los casos donde las cárcavas afectaron al hornillo ($N = 14$), se midieron boca, cuerpo y espesor de las paredes (Tabla 2). El ancho máximo del cuerpo fue de 80 cm, y el mínimo, de 45 cm. La mayor profundidad registrada fue de 70 cm, y la menor, de 30 cm. Las paredes más espesas medían 8 cm, las más delgadas, 3 cm. En algunos casos ($N = 6$), se observaron surcos paralelos inclinados, los cuales fueron identificados como marcas de elaboración. El cálculo de volumen interno permitió observar una capacidad máxima de $0,29 \text{ m}^3$ y un mínimo de $0,02 \text{ m}^3$, equivalentes a 290 y 20 litros respectivamente. Los hornillos con pisos de texturas similares a las paredes se observan en los sitios ubicados en el norte provincial, con una sola excepción, de uno de los hornillos identificado en La Arisca 2.

Finalmente, el porcentaje de carbón/cenizas más alto corresponde al 25% del total, y se registraron además dos hornillos sin rastros de esos elementos. En relación con este último punto, es pertinente mencionar que solo en un caso se pudo observar la presencia de cambios en la coloración en diferentes áreas de las paredes, y que en ningún caso se registraron sustancias adheridas o restos de hollín.

Conocimientos tradicionales sobre el aclarado del agua

De las entrevistas cualitativas realizadas, se deriva que el tratamiento de agua para consumo animal o humano (e.g., aseo personal o uso doméstico, bebida) es poco frecuente. Sin embargo, el uso de “pencas” o “carbón y cenizas” persiste como técnica tradicional con el objeto de mejorar la calidad del agua. Por caso, para esta tarea de “limpieza y aclarado” se utilizan comúnmente

| Sitio | N° | Ancho de la boca | Ancho máximo del cuerpo | Profundidad | Espesor de las paredes | Volumen | Presencia de piso | % Carbón/cenizas |
|-----------------|----|------------------|-------------------------|-------------|------------------------|---------|-------------------|------------------|
| Las Chimbas | 5 | 29 | 60 | 49 | 8 | 0,09 | Sí | 10% |
| | | 31 | 72 | 38 | 5 | 0,09 | Sí | 0% |
| | | 34 | 78 | 37 | 5 | 0,14 | Sí | 10% |
| | | 33 | 55 | 45 | 4 | 0,08 | Sí | 20% |
| | | 39 | 60 | 47 | 5 | 0,10 | Sí | 15% |
| El Chimborazo 1 | 1 | 62 | 80 | 70 | 3 | 0,29 | Sí | 5% |
| Puesto Jofre 2 | 3 | 38 | 78 | 45 | 2 | 0,11 | No | 20% |
| | | 37 | 65 | 47 | 3 | 0,10 | No | 25% |
| | | 70 | 69 | 72 | 2 | 0,24 | No | 25% |
| La Arisca 2 | 5 | 20 | 45 | 25 | 6 | 0,02 | No | 15% |
| | | 28 | 48 | 30 | 5 | 0,05 | No | 15% |
| | | 32 | 50 | 46 | 5 | 0,14 | No | 10% |
| | | 33 | 49 | 43 | 7 | 0,13 | Sí | 0% |
| | | 40 | 66 | 55 | 8 | 0,13 | No | 20% |

Nota: El volumen es expresado en metros cúbicos. El porcentaje de carbón/cenizas se expresa en relación con el total.

Tabla 2. Métrica de los hornillos observados en corte longitudinal.

cactáceas (i.e., *Opuntia sulphurea*; *Setiechinopsis mirabilis*). El proceso implica “descascarar” la penca, hacer tajos en la pulpa y arrojarla al recipiente, donde se la deja reposar por períodos que van desde los 30 minutos a más de seis horas. Esta labor es realizada para bajar la turbidez del agua de la represa, colocada en bebederos pequeños, para consumo principalmente de caprinos y aves. Seis entrevistados reportan haber aprendido esta técnica en su niñez, y afirmaron además que “sus abuelas” les enseñaron, y que a estas les habían enseñado también sus abuelas.

Por otra parte, el uso de cenizas y carbón fue registrado en siete individuos, tres de los cuales utilizan aún la técnica. El mecanismo, similar en todos los casos, consiste en arrojar ambos elementos dentro del recipiente, luego de lo cual la turbidez del agua disminuye en un lapso de 10 a 60 minutos. Doña Tita añade que “hay que revolverla bien y cuando se asienta queda clarita” (entrevista, 14 febrero de 2019). Actualmente, ella usa esa agua para lavar ropa blanca. Por su lado, Sebastián dice que su abuela ponía carbón y ceniza en un trapo blanco para colar el agua del “balde”, la cual posteriormente se bebía. Otros dos entrevistados reportan la preferencia de la ceniza de hueso para mejorar el agua de lluvia. Doña Tita menciona la utilización de la jarilla (*Larrea cuneifolia* Cav.) en vez del algarrobo (*Prosopis alba*) o el tintitaco (*Prosopis torquata*) para limpiar un volumen reducido de agua.

DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

Los hornillos tienen una particularidad que podríamos adjetivar como negativa: su visibilidad es inversamente proporcional a la posibilidad de observar –y recuperar– otros ítems del registro arqueológico en el mismo sector. Esto es así en la medida que, en tanto rasgos subterráneos, los procesos que los descubren (principalmente erosión hídrica) probablemente han afectado previamente (destruyendo o desplazando) a otros elementos del registro arqueológico. Consideramos que los hornillos, al igual que muchos elementos de la cultura material, pudieron ser utilizados de diferentes formas a lo largo de su vida útil sin corresponderse con la función para la que fueron elaborados. Nuestra propuesta sobre los rasgos de tierra cocida en Las Travesías es discutida a partir de un diálogo entre la bibliografía existente y nuestros estudios arqueológicos y etnobiológicos, en una escala de análisis meso. Entendemos que el estudio de hornillos no cuenta con muchos trabajos en la escala aquí planteada, ya que se registran estudios de sitio o, directamente, el análisis de uno o un conjunto mínimo de hornillos. Más aún, es la mirada regional la que nos permite preguntarnos: ¿el carbón y las cenizas son pruebas suficientes para considerarlos como estructuras de cocción?; si los hacían para confeccionar alfarería, ¿por qué son tan escasas las evidencias de cerámica en el registro arqueológico regional?; en un sentido similar, ¿si son urnas funerarias, porque no hay restos óseos en ellos? ¿Es apropiado almacenar semillas en rasgos subterráneos situados

en planicies de inundación? ¿Su alta visibilidad en paleocauces responde solo a procesos erosivos o es también una consecuencia del uso del espacio? ¿A qué tipo de necesidades económicas y/o sociales de los pueblos originarios responde la notoria relación de los hornillos con paisajes que presentan déficit hídrico? Sin poder abordarlas a todas por igual, entendemos que estas preguntas pueden funcionar como disparadores para la discusión.

A partir de la ubicación geomorfológica de los hornillos y la presencia de carbón y cenizas en su interior se propone, de modo preliminar, que la función principal de los rasgos de tierra cocida en Las Travesías estaba ligada al almacenamiento y descontaminación del agua, dado que esta ha constituido un recurso crítico, al menos en el Holoceno tardío. Sin intentar resolver definitivamente la cuestión, pretendemos reposicionar en la agenda el tema utilizando una escala y metodologías escasamente empleadas con anterioridad. Al respecto, desconocemos estudios arqueológicos recientes que mencionen este uso posible para los carbones y cenizas en Argentina, aun cuando esa función se remonta a ca. 6000 AP en diferentes puntos del planeta (e.g., Baker, 1994; Derbyshire *et al.*, 1995).

Entendemos que el uso de carbón y las cenizas identificados en hornillos de Las Travesías responde a la misma lógica que cumplen los filtros de carbón activado domésticos e industriales; aun cuando la falta de estructura porosa altamente desarrollada impide calificarlos estrictamente como “activados” (Bansal y Goyal, 2005). Actualmente el producto se obtiene por combustión, combustión parcial o descomposición térmica de una variedad de sustancias carbonosas. Algunos incluso contienen también cantidades variables de materia mineral (contenido de cenizas) dependiendo de la naturaleza de la materia prima utilizada como precursor. Baker (1994) puntualiza que la absorción (física o química) surge como resultado de las fuerzas moleculares insaturadas y desequilibradas presentes en cada superficie sólida. El conocimiento tradicional relevado sobre “limpieza y aclarado” para retener los elementos que enturbian el agua de represas y pozos se basa en los mismos principios físico-químicos, incluso cuando probablemente estos no sean conocidos por los habitantes de Las Travesías. Desde nuestras entrevistas observamos que su utilización se remonta, al menos, al siglo XVIII y a seis generaciones. En los lugares donde los recursos hídricos son críticos, en la toma de decisiones es indispensable poseer

y transmitir conocimientos ecológicos tradicionales, entendidos como un cuerpo acumulativo de saberes, creencias, tradiciones y prácticas acerca de las relaciones entre los seres vivos y su ambiente (Johnson, 1992; Berkes *et al.*, 2000).

Para contrastar esta suposición se encuentran en desarrollo estudios arqueométricos a los que consideramos pertinente mencionar en este acápite, incluso cuando no forman parte de las evidencias aquí utilizadas, por cuestiones relativas a la métrica editorial, líneas de evidencias elegidas y plazos de investigación. Esto tiene como objetivo un posible diálogo con estudios similares en otros contextos. Cuando fueron recuperados carbón y cenizas a fin de realizar fechados y estudios antropológicos se midió, además y siempre que fue posible, el volumen que ocupa respecto del contenido total del rasgo. El muestreo de sedimentos terrosos se efectuó en diferentes puntos en torno a los hornillos (interior, exterior, pared, muestras de control) para avanzar en análisis DRX y FRX (buscando observar variaciones en la mineralogía del rasgo) y diatomeas (para identificar rastros de agua dentro de los hornillos, así como el ambiente). Finalmente, y en parte con las mismas muestras sedimentarias, se realizan estudios geológicos, paleoambientales y paleomagnéticos orientados a responder preguntas más amplias que las arqueológicas aquí analizadas.

La propuesta funcional aquí realizada se apoya con fuerza en la ubicación de los hornillos en el espacio. Los sitios con este rasgo están exclusivamente en el interior de planicies de inundación. Como se mencionó, registramos otros sitios en el área, sin embargo, solo hay hornillos en estos elementos del paisaje. Un patrón de uso del espacio similar, con alta concentración de sitios en CED, fue registrado en otras partes del planeta. Los asentamientos hortícolas de los indios pueblo dependieron del riego por inundación en los Sleeping Ute Mountain (Estados Unidos), donde la clave fue la utilización de CED (Fish *et al.*, 1994; Huckleberry y Billman, 1998; entre muchos otros). En Western New South Wales (Australia), Fanning y coautores (2012) registran un uso del paisaje similar, con ocupaciones discontinuas en espacio y tiempo, entendidas como respuestas a la naturaleza episódica que caracteriza la presencia de agua en CED. En los casos mencionados, así como en Las Travesías, los grupos humanos se asentaron en los CED, donde el agua está temporalmente disponible (principalmente en verano) a partir de la formación de flujos de

lámina de los abanicos divergentes. Esos elementos del paisaje son los únicos capaces de encauzarla y retenerla con posterioridad a las lluvias torrenciales, aunque escasas y poco predecibles, de las zonas áridas y semiáridas.

La identificación de hornillos en CED plantea interrogantes en cuanto a su función como estructura de almacenamiento. Allí, el ingreso de humedad en el rasgo es un hecho probable, lo cual se contrapone con un objetivo central del acopio de semillas. Más aún si se tiene en cuenta que la recolección coincide con la época de lluvias. Por otra parte, no se observó en el campo, o en la bibliografía, la mención de artefactos relacionados con el procesamiento dentro de los rasgos, los cuales son comunes en silos (véase Capparelli y Lema, 2011 y autores allí citados). Laguens (1993) identificó conjuntos de hornillos a partir de análisis estadísticos. Un análisis de la geomorfología local puede dar nueva información que apoye la hipótesis de que los cambios en los conjuntos responden a modificaciones en el flujo laminar en el CED, y por lo tanto, un cambio en los lugares de colecta de agua, mas no a una respuesta de los pueblos originarios a un choque cultural o presiones demográficas, tal como lo plantean Laguens (1993) y Laguens y Bonnin (2009).

En la misma dirección, el uso como enterratorio, propuesto tempranamente para la región de San Luis y actualmente en otras regiones, no está bien respaldado por el registro arqueológico. No observamos restos óseos en hornillos, aunque sí se registran en la bibliografía enterratorios en contextos de Travesías (Heider y Curtoni, 2016). Entendemos que debió ser una función secundaria, registrada en un caso (Outes, 1926). Una cuestión similar ocurre con la cocción de cerámica, sin evidencias que avalen la manufactura local o tan siquiera a la cerámica como componente destacado del registro (Heider y Curtoni, 2016; Heider *et al.*, 2018, entre otros). Una simple mirada cuantitativa muestra que el registro cerámico (N = 20 tiestos) está notoriamente subrepresentado respecto de los hornillos (N = 158). La ausencia de cámaras o chimeneas no apoya la hipótesis de que estas estructuras fueran utilizadas con temperaturas constantes durante largos períodos de tiempo. El espesor de las paredes, variable, respalda este punto (Gosselain, 1992). Sin embargo, en el diálogo propuesto, y reiterando la necesidad de aumentar el número de estudios, observamos que la escala arqueométrica (Ots y Cahiza, 2014) muestra una compatibilidad entre el rasgo y la función, sin llegar a resultados concluyentes. En una mirada

macrorregional, es claro que los hornillos son un rasgo preexistente a la aparición de la tecnología cerámica al menos en Santa Fe y Mendoza. Esto se corrobora tanto en los fechados de ca. 2000 AP como en la posición estratigráfica descrita en algunos trabajos (*i.e.*, Guiñazú, 1936; Cerutti, 2006; Lagiglia, 2006).

La más aceptada de las propuestas indica que los hornillos fueron cocinas en pozos. Más aún, estudios etnográficos y arqueológicos muestran que esa forma de cocción fue usada en muchas sociedades a escala global (véase Wandsnider, 1997). Indagaciones específicas sobre el tema exponen que el carbón y la ceniza de los hornos en pozos son compatibles con la acumulación observada en los hornillos (véase March *et al.*, 2014). Sin embargo, otros marcadores propuestos por los autores (*i.e.*, coloración del suelo, oxidación de paredes, hollín o sustancias adheridas) no se corresponden completamente con las evidencias locales. La variabilidad en formas, tamaños y espesor de las paredes nos hace dudar sobre la posibilidad de que todos los hornillos hayan estado en contacto con el fuego, o al menos que su uso haya sido reiterado en más de una ocasión. En algunos casos, las paredes son de escasos dos centímetros, con marcas de termoalteración imperceptibles. En otros, por el contrario, los espesores superan los 8 cm y muestran claramente contacto con el fuego. Opinamos que, con independencia de la duración del fuego en su interior, el objetivo de la construcción del rasgo era reducir la permeabilidad de las paredes y, por lo tanto, mejorar la retención de líquido.

En relación con el punto anterior, creemos que la revisión bibliográfica deja un interrogante que merece mayor atención futura en cuanto a la ubicación espacial. Si los hornillos tuvieron un fin culinario en los grupos humanos estudiados en las diferentes provincias de Argentina, ¿por qué su uso se restringe fuertemente a elementos del paisaje ligados a la presencia de agua en zonas áridas y semiáridas, mas no fueron identificados en otros espacios propuestos por los autores como partes de los territorios o incluidos en sus circuitos de movilidad de los grupos humanos bajo estudio?

El uso del espacio en torno a los CED y los saberes actuales sobre la descontaminación de agua reflejan un profundo y aun parcialmente transmitido conocimiento sobre diversos aspectos del agua. Nuestra propuesta puede resultar un aporte para entender cómo los pueblos originarios fueron capaces

de atravesar extensos territorios sin agua para conectar espacios como el río Paraná con el norte de Córdoba, el piedemonte andino y las Sierras de San Luis o las Sierras de Los Llanos y Traslasierra en Córdoba. Incluso, en esa escala macrorregional y temporalmente amplia, los sitios con hornillos pueden ser entendidos como propios de espacios internodales (véase Nielsen, 2017 y autores allí citados), verdaderos paraderos donde abastecerse, principalmente de agua, en La Travesía, y cuyo resultado es la yuxtaposición de estos rasgos en el registro estudiado. Robustecer, modificar o descartar esta propuesta necesita de la recuperación de más conocimientos etnobiológicos, arqueológicos y geomórfológicos, así como de la utilización de escalas de análisis combinadas, desde el estudio físicoquímico y arqueobotánico de los carbones hasta la incorporación de los rasgos a escalas de sitio, paisaje local e incluso macrorregional.

Agradecimientos

Quiero agradecer a los pobladores de La Travesía, pueblos originarios, Gobierno de la Provincia de San Luis y a la Universidad Nacional de San Luis por el apoyo. A Marcelo Cantisani por mostrarme el oeste. Las entrevistas fueron realizadas con consentimiento informado. Diego Andreoni, Pablo Cahíza, Sebastián Carosio, Horacio Chiavazza, Alberto Cimino, Silvia Cornero, Mariana Fabra, Adolfo Gil, Catriel León, Gustavo Neme, Sebastián Pastor, Paula de Río y Karim Sapag me brindaron un cumulo de bibliografía que no pude incorporar enteramente al trabajo. María Clara Álvarez, Gustavo Politis, Laura López, Esteban Jobaggy, con su equipo de investigadores en el GEA, discutieron esta propuesta. Mariana Ávila me facilitó datos preliminares de El Chimborazo 1. Los fechados fueron financiados por el proyecto del Dr. Avto Gogichaishvili en Universidad Nacional Autónoma de México. Finalmente, quiero agradecer a los evaluadores que, en dos instancias diferentes, mejoraron notoriamente diferentes aspectos de esta propuesta.

REFERENCIAS CITADAS

- Andreoni, D. (2015). Entre carbones dispersos y hornillos de tierra: Estudios antracológicos en la localidad arqueológica Rincón del Atuel (Mendoza, Argentina). *ArqueoWeb*, 16(1), 176-200. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5157274>
- Ávila, M. (2018). Caracterización de la tecnología lítica en el Holoceno Final del Norte de San Luis. El Chimborazo 1 como caso de Estudio. *Congreso Argentino de Estudios Líticos en Arqueología* (pp. 54-55). Instituto de Antropología de Córdoba-Universidad Nacional de Córdoba.
- Administración de Parques Nacionales (APN) (2006). *Plan de Manejo Parque Nacional Sierra de las Quijadas*. APN-Delegación Regional Centro.
- Baker, F. (1994). *Science of Technology of Activated Carbon, Short Course*. Universidad de Alicante.
- Bansal, C. y Goyal, M. (2005). *Activated Carbon Adsorption*. CRC Press Taylor & Francis.
- Berkes, F., Colding, J. y Folke, C. (2000). Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. *Ecological Applications*, 10(5), 1251-1262.
- Bucher, E., Marcellino, A., Ferreyra, C. y Molli, A. (2006). Bañados del río Dulce y Laguna Mar Chiquita (Córdoba, Argentina). En E. Bucher (Ed.), *Historia del poblamiento humano* (pp. 301-325). Academia Nacional de Ciencias.
- Bull, W. (1997). Discontinuous ephemeral streams. *Geomorphology*, 19, 227-276.
- Cabrera, A. (ed.) (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, Vol. II. ACME.
- Calderón, A. (2015). *Aquí vive Guanacache. Una etnografía de la (re)producción étnica Huarpe en San Luis, Argentina* [Tesis de Licenciatura inédita, Universidad Nacional de Córdoba].
- Candia, D. (2015). *Geomorfología del piedemonte Nororiental de la sierra de Las Quijadas. Provincia de San Luis* [Tesis de Licenciatura inédita, Universidad Nacional de San Luis].
- Capparelli, A. y Lema, V. (2011). Recognition of post-harvest processing of algarrobo (*Prosopis* spp.) as food from two sites of Northwestern Argentina: an ethnobotanical and experimental approach for desiccated macroremains. *Journal of Anthropological and Archaeological Science*, 3, 71-92.
- Castellanos, A. (1938). *Nuevos restos del hombre fósil y de "hornos de tierra cocida" en Santiago del Estero*. Publicaciones del Instituto de Fisiografía y Geología de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Física, Química y Naturales aplicadas a la industria, Universidad Nacional del Litoral.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (2010). Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística y Censos. República Argentina.

- Ceruti, C. (2006). Movimientos poblacionales en el Chaco santafesino. Una visión desde la Arqueología. *Folia Histórica del Nordeste*, 16, 21-38.
- Chiavazza, H. (2015). Estudio de contextos recuperados en los paleocauces del monte árido, NE de Mendoza (Argentina). *Anales de Arqueología y Etnología*, 70-71, 137-158.
- Cornero, S., Del Río, P. y Ceruti, C. (2013). Sitios con "Hornitos" del Holoceno Tardío en el Chaco Austral: Colonia Dolores, Dpto. San Justo, Pcia. De Santa Fe. *Anuario de Arqueología*, 5, 103-115.
- Del Río P., Cornero, S., Ceruti C. y Echegoy, C. (2016). Arqueología de los Bajos Submeridionales: sitios con hornos de tierra cocida en la localidad arqueológica Laguna La Blanca (La Criolla, Departamento San Justo, Provincia de Santa Fe). *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 2(2), 68-83.
- Derbyshire, J., Jagtoyen, M. y Thwaites, M. (1995). *Porosity in Carbons*. J. Patrick (Ed.). Edward Arnold.
- Ebert, J. (1992). *Distributional Archaeology*. University of New Mexico Press.
- Fabra, M., Salega, S., González, C. y Tavarone, A. (2014). "Lo que el agua nos dejó": investigaciones bioarqueológicas en la costa sur de la laguna Mar Chiquita (Córdoba, Argentina). *Jangwa Pana*, 13, 51-64.
- Fish, P., Fish, S., Gumerman, G. y Reid, J. (1994). Toward an Explanation for Southwestern "Abandonments". En J. Gumerman (Ed.), *Themes in Southwestern Prehistory* (pp. 135-163). School of American Research.
- Fanning, P., Holdaway, S., Rhodes, E. y Bryant, T. (2012). The Surface Archaeological Record in Arid Australia: Geomorphic Controls on Preservation, Exposure, and Visibility. *Geoarchaeology: An International Journal* 24(2), 121-146.
- Frenguelli, J. (1941). Nuevos datos acerca de "hornos" indígenas. *Anales del Instituto de Etnografía Americana*, II, 189-206.
- Frenguelli, J. y De Aparicio, F. (1932). Excursión a la Laguna de Mar Chiquita (Provincia de Córdoba). *Publicaciones del Museo Antropológico y Etnográfico de la Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires, Serie A*, 2, 121-147.
- Gez, J. (1916). *La Historia de la provincia de San Luis*. Comisión Nacional del Centenario de la Independencia Argentina.
- Gómez, R. (2009). Arqueología santiagueña: un diseño de investigación para el Formativo Inferior. Fase explorativa. *Revista del Museo de Antropología*, 2, 53-66.
- González Díaz, E. (1981). Geomorfología. En M. Yrigoyen (ed.), *Relatorio Geología y Recursos Naturales de la Provincia de San Luis* (pp. 193-236). 8° Congreso Geológico Argentino.
- Gosselain, O. (1992). Bonfire of the enquiries. Pottery firing temperatures in archaeology. What for? *Journal of Archaeological Science*, 19, 243-259.
- Greslebin, H. (1928). Las llamadas "botijas" o "tinajas" de la provincia de San Luis (República Argentina). *Physis*, 9, 46-71.
- Guiñazú, J. (1936). Antiguos hogares de la Provincia de San Luis conocidos con el nombre de "Botijas" o "Tinajas". *Revista Geográfica Americana*, 3, 29-46.
- Heider, G. y Curtioni, R. (2016). Investigaciones arqueológicas en la Provincia de San Luis: a 150 años de sus inicios, historia y perspectivas. *Revista del Museo de Antropología*, 9(1), 35-48.
- Heider G., Gogichaishvili, A., Greco, C., Gogorza, C., Irurzun, A., Ojeda, G. y Chiesa, J. (2018). Estudios geoarqueológicos en el sector semi-árido occidental de la provincia de San Luis. En C. Baied, C. Somonte, M. Maloberti y L. Cohen (Eds.), *Actas del VII Congreso Nacional de Arqueometría* (pp. 336-337). San Miguel de Tucumán.
- Heider, G., Jobbágy, E. y Tripaldi, A. (2019). Uso del espacio semiárido por poblaciones prehispánicas: El papel de los paisajes de dunas como eco-refugios en el Centro de Argentina. *Revista Mexicana de Geología, Volumen Especial Geoarqueología*, 71(2), 229-248.
- Huckleberry, G. y Billman B. (1998). Floodwater Farming, Discontinuous Ephemeral Streams, and Puebloan Abandonment in Southwestern Colorado. *American Antiquity*, 63(4), 595-616.
- Johnson, M. (1992). *LORE: Capturing traditional environmental knowledge*. International Development Research Center.
- Karlin, M., Karlin, O., Coirini, R., Reati, G. y Zapata, R. (1994). *El Chaco Árido*. Universidad Nacional de Córdoba.
- Lagiglia, H. (2006). *Fuego y los Hornillos de Tierra en la Prehistoria Argentina*. Instituto de Ciencias Naturales Ediciones Ciencia y Arte [Serie Libros N° 7].
- Laguens, A. (1993). Locational structure of archaeological underground storage pits in Northwest Córdoba, Argentina. *Revista do Museu de Arqueología e Etnología*, 3, 17-33.
- Laguens, A. y Bonnin, M. (2009). *Sociedades indígenas de las Sierras Centrales. Arqueología de Córdoba y San Luis*. Editorial Universidad Nacional de Córdoba.

- Llerena, J. (1881). Una excursión en el pasado geológico y arqueológico de San Luis. *Nueva Revista de Buenos Aires*, 1.
- Lorandi, A. (2015). *Tukuma - Tukumanta: los pueblos del búho: Santiago del Estero antes de la conquista*. Subsecretaría de Cultura de Santiago del Estero.
- Magliano P., Murray, F., Baldi, G., Aurand, S., Páez, R., Harder, W. y Jobbágy, E. (2015). Rainwater harvesting in Dry Chaco: Regional distribution and local water balance. *Journal of Arid Environments*, 123, 93-102.
- March, R., Lucquin, A., Joly, D., Ferreri, J. y Muhieddine, M. (2014). Processes of Formation and Alteration of Archaeological Fire Structures: Complexity Viewed in the Light of Experimental Approaches. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 21(1), 1-47.
- Martín, G. (1995). *Etnobotánica. Manual de métodos*. Royal Botanic Garden.
- Martín, S. (2006). *Cremaciones, Enterratorios y Ritos Precolombinos. Arqueología de la Muerte en Catuna y los Llanos de La Rioja, Argentina*. Eudelar.
- Miller, J. (2017). Casualty of historic arroyo incision in the southwestern United States. *Anthropocene*, 18, 69-75.
- Nielsen, A. (2017). Actualidad y potencial de la arqueología internodal surandina. *Estudios Atacameños*, 56, 299-317.
- Ojeda G., Candia, D., Chiesa, J., Heider, G., Gogichaishvili, A. y Greco, C. (2018). Geomorfología del arroyo Los Hornos y su vinculación con registros arqueológicos. Piedemonte oriental sierra de Las Quijadas. San Luis. Argentina. En O. L. Córdoba (Ed.), *Séptimo Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología* (pp. 93-95). Puerto Madryn. <http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/naturalia/wp-content/uploads/2018/09/Naturalia-Patagonica-Vol-10-2018.pdf>
- Ots, M. y Cahiza, P. (2014). Archaeometric approaches to the functionality of combustion structures (CS) from Central West Argentina. En E. Stovel y G. De la Fuente (Eds.), *Vessels Explores: Applying Archaeometry to South American Ceramics and their Production* (pp. 77-88). British Archaeological Series 2808. Archaeopress.
- Outes, F. (1926). Algunos apuntes sobre la arqueología de la provincia de San Luis. *Physis*, 8, 275-304.
- Padua, J. (1994). *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*. Fondo de Cultura Económica.
- Pastor, S. y Boixados, R. (2016). Arqueología y Etnohistoria: Diálogos renovados en torno a las relaciones entre las sociedades de los llanos riojanos y de las sierras noroccidentales de Córdoba (Períodos Prehispánico Tardío y Colonial Temprano). *Diálogo Andino*, 49, 311-328.
- Peña Zubiarte, C. y D'Hiriart, A. (2009). *Carta de suelos de la República Argentina: hoja Villa General Roca, Provincia de San Luis*. INTA Villa Mercedes.
- Rusconi, C. (1940). Los "morteritos" y "hornillos" en tierra de Mendoza. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 130, 13-24.
- Servicio Meteorológico Nacional (2000). *Estadísticas Climatológicas 1991-2000*. Servicio Meteorológico Nacional.
- Vignati, M. (1928). El horno de tierra y el significado de las "tinajas" de las provincias occidente argentino. *Physis*, 9, 241-253.
- Wandsnider, L. (1997). The Roasted and the Boiled: Food Composition and Heat Treatment with Special Emphasis on Pit-Hearth Cooking. *Journal of Anthropological Archaeology*, 16, 1-48.