

COMECHINGONIA

REVISTA DE ARQUEOLOGÍA

21

uno



CENTRO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS "Prof. Carlos S. A. Segreti"

INSTITUTO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS (IEH)

Unidad Ejecutora de CONICET

CÓRDOBA - ARGENTINA

PRIMER SEMESTRE DE 2017

COMECHINGONIA

REVISTA DE ARQUEOLOGÍA

21
uno



Publicación semestral del
CENTRO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS "Prof. Carlos S. A. Segreti"
INSTITUTO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS (IEH)
Unidad Ejecutora del CONICET

CÓRDOBA - ARGENTINA
PRIMER SEMESTRE DE 2017



COMECHINGONIA. **Revista de Arqueología** ha sido incluida en Fuente Académica™ Premier database de EBSCO, en el nivel 1 de la Base de Datos Latindex Catálogo y en el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas del CONICET.

Fragmento de artefacto óseo con decoración ornitomorfa, obtenida con técnicas de grabado, calado y pintado. Procede del sitio Huaycondo (valle de Punilla, Córdoba) y es asignado al Período Prehispánico Tardío (*ca.* 900-1550 d.C.). Se conserva en el Museo Arqueológico Numba Charava de Villa Carlos Paz.

COMITÉ EDITORIAL

EDITOR-DIRECTOR

EDUARDO BERBERIÁN (CEH-CONICET-Córdoba)

CO-EDITOR

SEBASTIÁN PASTOR (CITCA-CONICET-Catamarca)

CONSEJO ASESOR

JESÚS ADÁNEZ PAVÓN (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE-Madrid)

J. ROBERTO BÁRCENA (INCIHUSA-CONICET-UNCU-Mendoza)

LUIS F. BATE (ENAH-México)

LUIS BORRERO (IMHICIHU-CONICET-Buenos Aires)

FELIPE CRIADO BOADO (INCIPIIT-CSIC-Santiago de Compostela)

LEONARDO GARCÍA SANJÚAN (U. DE SEVILLA-Sevilla)

GUILLERMO MENGONI GOÑALONS (ICA-UBA-CONICET-Buenos Aires)

AXEL NIELSEN (INAPL-CONICET-Buenos Aires)

GUSTAVO POLITIS (INCUAPA-CONICET-UNCPB-Olavarría)

MYRIAM TARRAGÓ (M. ETNOGRÁFICO-UBA-CONICET-Buenos Aires)

HUGO YACOBACCIO (ICA-UBA-CONICET-Buenos Aires)

EVALUADORES PARA ESTE NÚMERO

Benjamín Alberti (Framingham State University, Massachusetts, EEUU); Verónica Aldazábal (IMHICIHU-CONICET); Mara Basile (IDECU-CONICET-Museo Etnográfico-UBA); Pablo Cahiza (INCIHUSA-CONICET, UNCu); Mario Caria (INGEMA-CONICET-UNT); Sebastián Carosio (CONICET-Dpto. de Geología, UNSL); M. Eugenia De Feo (CONICET-FCNyM-UNLP); M. Magdalena Frère (FFyL-UBA);

Alejandra Korstanje (ISES-CONICET-UNT); Florencia Kusch (UBA); Sonia Lanzelotti (IDECU-CONICET-Museo Etnográfico-UBA); Rossana Ledesma (ICSOH-CCT-CONICET, Salta); Juan B. Leoni (CONICET-UNR); Jorge Martínez (ISES-CONICET-UNT); Pablo Mercolli (IIT-FFyL-UBA); Gustavo Neme (IANIGLA-CONICET); Lucas Pereyra Domingorena (IDECU-CONICET-Museo Etnográfico-UBA); M. Clara Rivolta (IIT-FFyL-UBA); M. Andrea Recalde (IEH-CEH-CONICET-UNC); Jorge Tomasi (CONICET-IIT-FFyL-UBA); José Vaquer (CONICET-IdA-FFyL-UBA); M. Amalia Zaburlin (FHycS-UNJu); Miguel A. Zubimendi (CONICET-FCNyM-UNLP)

Dirección postal: Miguel C. del Corro 308. CP: (5000). Córdoba - Argentina

Correo electrónico: revistacomechingonia@gmail.com

Web: <http://www.comechingonia.com>

Índice

Presentación 3

Dossier: "Historias locales y signos de época: sujetos, objetos y prácticas durante el primer milenio AD en el Noroeste Argentino"

1. *Presentación.* 5

Por: *Romina Spano y Julián Salazar*

2. El tema de la cabeza antropomorfa en la producción plástica de las sociedades que habitaron el Noroeste Argentino durante el primer milenio D.C. 19

Por: *M. Paula Costas*

3. Ollas como urnas, casas como tumbas: reflexiones en torno a las prácticas de entierro de infantes y niños pequeños en tiempos tempranos (Andalhuala Banda, sur de Yocavil). 39

Por: *Alina Álvarez Larrain, Romina Spano y M. Solange Grimoldi*

4. El Chañarcito: arquitectura, materialidad y consumo de un espacio residencial aldeano de la Sierra de Velasco, La Rioja. 71

Por: *Pablo Cahiza, Jorge García Llorca, M. Lourdes Iniesta y Enrique Garate*

5. Espacialidad y materialidad de un conjunto de unidades domésticas tempranas -ca. 300-600 d.C.- de Anillaco (La Rioja, Argentina). 99

Por: *Gabriela Sabatini y Enrique Garate*

6. Estudio comparativo de dos sitios aldeanos del primer milenio d.C. en Tucumán, Argentina. 123

Por: *Julián Salazar y Rocío Molar*

7. Procesos locales, miradas regionales, conceptos globales. Aportes hacia la historia de formación de paisajes campesinos. 149

Por: *Enrique Moreno y Maximiliano Ahumada*

8. El pastoreo contado en primera persona: entrevista a Sabino Fidel Díaz, último habitante de Quebrada de los Corrales. 179

Por: *Eugenia Di Lullo*

9. Las aldeas "Patrón Tafí" del sur de Cumbres Calchaquíes y norte del sistema del Aconquija. 205

Por: *Nurit Oliszewski*

Artículos

1. Registro de moluscos marinos entre cazadores-recolectores del norte de la región Pampeana. 233

Por: *Alejandro Acosta, Guido Pastorino y Daniel Loponte*

2. Propuesta para el análisis a nivel macroscópico de cerámicas arqueológicas: un abordaje desde el centro-este de Argentina. 261

Por: *Violeta Di Prado*

3. Cazadores-recolectores en el sistema lagunar Hinojo-Las Tunas (Región Pampeana - Área Oeste) durante el Holoceno temprano/medio y tardío. Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas.
Por: *Nahuel Scheifler, Pablo Messineo y Ailén Antiñir* 287

Normas Editoriales 315

CAZADORES-RECOLECTORES EN EL SISTEMA LAGUNAR HINOJO-LAS TUNAS (REGIÓN PAMPEANA-ÁREA OESTE) DURANTE EL HOLOCENO TEMPRANO/MEDIO Y TARDÍO. PRIMEROS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS.

HUNTER-GATHERERS IN THE HINOJO-LAS TUNAS SHALLOW LAKE SYSTEM (PAMPEAN REGION-WEST AREA) DURING EARLY/MIDDLE AND LATE HOLOCENE. FIRST RESULTS OF ARCHAEOLOGICAL RESEARCH.

Nahuel Scheifler¹, Pablo Messineo² y Ailén Antiñir³

¹INCUAPA-CONICET, FACSO-UNICEN, Av. del Valle 5737, (7400) Olavarría, Buenos Aires, Argentina, nscheifler@soc.unicen.edu.ar;

²INCUAPA-CONICET, FACSO-UNICEN, Av. del Valle 5737, (7400) Olavarría, Buenos Aires, Argentina, pmessine@soc.unicen.edu.ar;

³FACSO-UNICEN, Av. del Valle 5737, (7400) Olavarría, Buenos Aires, Argentina, aantinir3@gmail.com

Presentado: 20/01/2017 - Aceptado: 26/05/2017

Resumen

En este trabajo se da a conocer el estado de avance de las investigaciones arqueológicas en el Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas (región pampeana, área Oeste). Se definen las principales características del escenario ambiental y se presentan los primeros resultados de las diferentes líneas de investigación estudiadas en los sitios La Susana 1 y Huencú Nazar, las cuales incluyen análisis cronológicos, geológicos, tecnológicos, de subsistencia y estrategias de movilidad y asentamiento. Los sitios estudiados representan ocupaciones de cazadores-recolectores ubicadas en la transición entre el Holoceno temprano-medio (La Susana 1) y el Holoceno tardío (Huencú Nazar). Los mismos se localizan en sectores con fuentes de agua dulce, las cuales se distribuyen de modo heterogéneo en el espacio y en el tiempo, según los ciclos de excesos y déficit hídrico que caracterizan al clima actual de la región pampeana. De esto modo, se plantea la existencia de cambios en las intensidades de la ocupaciones humanas en el Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas durante los periodos paleoclimáticos húmedos y áridos del Holoceno. El análisis de la tecnología lítica permite sostener que la dinámica poblacional en la microregión involucró varios vectores espaciales (i.e. sur, norte, oeste y este). Por último, las arqueofaunas estudiadas muestran una economía orientada al aprovechamiento del guanaco (Lama guanicoe).

Palabras clave: *ocupaciones indígenas prehispánicas, información arqueológica, estrategias de adaptación, movilidad, tecnología*

Abstract

*This paper reports the state of the progress in the archaeological investigations in the Hinojo-Las Tunas Shallow Lake System (West area of the Pampa region). The main characteristics of the environmental scenario is defined and the first results of the different research lines studied in the La Susana 1 and Huencú Nazar archaeological sites are presented, which include chronological, geological, technological, subsistence and mobility and settlement strategies analysis. These sites represent hunter-gatherer occupations located in the Early-Middle Holocene boundary (La Susana 1) and Late Holocene (Huencú Nazar). They are located in sectors with fresh water sources, which are heterogeneously distributed in the landscape and time, according to the cycles of excess and water deficit that characterize the current climate of the Pampas region. In this way, the existence of changes in the intensities of the human occupations in the Hinojo-Las Tunas Shallow Lake System during the Holocene wet and arid paleoclimate periods is considered. The lithic technology analysis allows us to argue that the population dynamics in this shallow lake system involved several spatial vectors (i.e. south, north, west and east). Finally, the study of archaeofaunas shows an economy oriented to the exploitation of guanaco (*Lama guanicoe*).*

Keywords: *pre-hispanic indigenous occupations, archaeological information, adaptation strategies, mobility, technology*

Introducción

La arqueología pampeana durante los últimos 15 años ha logrado un significativo desarrollo al generar información novedosa sobre el registro arqueológico de microrregiones y áreas poco conocidas (e.g. Berón 2004; Frontini 2013; González 2005; Martínez 2008-2009; Messineo 2011), modelos originales sobre diferentes aspectos sociales (e.g. Barrientos y Pérez 2005; Curtoni 2006; Flegenheimer y Bayón 2002; Loponte *et al.* 2004; Martínez y Gutiérrez 2004; Martínez y Mackie 2003-2004) y datos cronológicos que permiten indagar sobre la antigüedad y la dinámica del poblamiento humano (e.g. Martínez *et al.* 2015; Politis y Steele 2014). En conjunto, en la actualidad existe un ambiente dinámico de generación de conocimiento y discusiones que plantean la necesidad de intensificar los proyectos en vigencia, abordar nuevas líneas de investigación, implementar herramientas teórico metodológicas novedosas y comenzar a trabajar en microrregiones para las cuales el conocimiento arqueológico es escaso debido a la falta de investigaciones sistemáticas. En este marco, desde el año 2013 se comenzó a desarrollar un proyecto sobre los procesos adaptativos y evolutivos de los cazadores-recolectores que ocuparon el Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas (en adelante, SLHLT) durante tiempos prehispanicos.

Para el SLHLT los antecedentes en las investigaciones arqueológicas son escasos, teniéndose como referencias los trabajos realizados por Sanguinetti de Bórmida (1961-1963), Gavilán y colaboradores (2004), Oliva (2015) y Oliva *et al.* (2015). Los dos primeros se focalizaron en estudios de elementos líticos recuperados en superficie, pero desde enfoques de investigación distintos. Sanguinetti de Bórmida desde una perspectiva teórica Histórico-Cultural distinguió dos contextos denominados como Trenque Lauquen A y Trenque Lauquen B, los cuales presentaban tipologías artefactuales diferentes vinculados con el Bolivarense. Por su parte, Gavilán y colaboradores, a través de un enfoque de la organización tecnológica, identificaron en el sitio Las Tunas Grandes el predominio de los elementos líticos de calcedonia (61%), seguido por cuarcita (33%) y otras materias primas en bajos porcentajes. Asimismo, estos investigadores registraron que entre los grupos tipológicos presentes, las lascas son las más representadas. Esta situación más la ausencia de núcleos, les llevo a plantear que la muestra estudiada sería resultado de las últimas etapas del proceso productivo y que las rocas habrían ingresado a través de formas bases y preformas. Por otra parte, Oliva (2006) y Oliva y colaboradores (2015) sintetizan el estado de las investigaciones del Área Ecotonal Húmedo-Seca Pampeana y presentan información sobre tiestos cerámicos decorados y placas grabadas procedentes de las Lagunas Cuero de Zorro y Las Tunas Grandes, respectivamente.

Teniendo en consideración los escasos antecedentes existentes, en este trabajo se definen las características geológicas y ecológicas principales de la microrregión denominada SLHLT, se describen los trabajos de prospección, se sintetiza la información actual sobre el registro arqueológico y bioantropológico, y se presentan los primeros resultados obtenidos de los análisis sedimentológicos, cronológicos (dataciones de ^{14}C), tecnológicos (lítico) y zooarqueológicos en los sitios La Susana 1 y Huencú Nazar. La integración de la información generada es utilizada para realizar una primera aproximación a diferentes aspectos vinculados con la subsistencia, la tecnología, la movilidad y el asentamiento de las poblaciones humanas que ocuparon el SLHLT durante el Holoceno.

Sistema Lagunar Hinojo Las Tunas: ubicación y escenario ambiental

El SLHLT se encuentra en el centro de la región pampeana, particularmente en el área Oeste de la subregión Pampa Húmeda (*sensu* Politis 1986). Este sistema está formado por cinco lagunas principales: El Hinojo Grande, Las Tunas Grandes, La Gaviota, Las Tunas del Medio y Las Tunas Chicas (Figura 1; Kruse y Rojo 1991; López *et al.* 1991). También existen una gran cantidad de ambientes lénticos menores que se relacionan hídricamente con este sistema lagunar, como por ejemplo, las lagunas Hinojo Chica, Cuero de Zorro, Huencú Nazar, Picún Lauquen y Trenque Lauquen (Figura 1). La vegetación nativa se

encuentra dominada por comunidades de pastizales y, en menor medida, por arbustos y árboles xerófilos que en conjunto definen la Pampa Interior de los pastizales pampeanos (Soriano *et al.* 1992). La fauna autóctona pertenece a la Región Pampeana del Dominio Pampásico, la cual se caracteriza por la presencia de una gran abundancia de mamíferos y aves pequeñas (Ringuelet 1961). El clima de la región pampeana es definido como templado con un gradiente climático que va de condiciones húmedas-subhúmedas en el noreste a condiciones áridas semiáridas en el sudoeste (Burgos y Vidal 1951). En el SLHLT, la temperatura media anual es de 15,8 °C con una media estival que oscila entre 23 y 24 °C y una invernal de entre 7 y 9 °C. En lo que respecta a las precipitaciones, el sistema se encuentra entre las isohietas de 700 y 800 mm, con una concentración de más del 60% en otoño y primavera (MAA 1987).

La geología del área Oeste muestra el dominio de depósitos arenosos o arenosos-loésicos cuaternarios (Pampa Arenosa) que integran un paisaje geomorfológico dominado por dunas longitudinales y parabólicas (Figura 1; Iriondo y Kröling 1995; Malagnino 1989; Zarate y Tripaldi 2012). Entre las mismas dominan las dunas lineares de gran extensión, las cuales oscilan entre 100-400 km de longitud y 2-3 km de ancho, poseen una dirección norte-noreste (Malagnino 1989) y se habrían formado principalmente hacia la parte final del Pleistoceno (Zarate y Tripaldi 2012). Asimismo, se encuentran asociadas dunas parabólicas extensas (la zona de interduna de una megaparabólica es ocupada por Las Tunas Grandes), que serían resultado de la reactivación de los procesos eólicos durante el Holoceno medio a causa de ciclos de mayor aridez (Malagnino 1989; Zarate y Tripaldi 2012). Finalmente, la presencia de dunas parabólicas simples que afectan la totalidad del paisaje, son indicadoras de un breve lapso reciente de condiciones áridas (Malagnino 1989). Kruck *et al.* (2011), sobre la base de análisis geomorfológicos, tipos de fósiles, facies y una gran cantidad de dataciones por OSL de depósitos eólicos y fluviales de la región pampeano chaqueña, establecen que entre los 16.000 y 8500 años cal AP predominó un clima húmedo con interrupciones áridas, que cambió posteriormente hacia un clima árido, con varios pulsos húmedos, que se extendió hasta los 3500 años cal AP cuando volvieron a predominar condiciones climáticas húmedas con la incidencia de pulsos áridos.

Las dunas descritas se encuentran dispuestas, en general, en forma perpendicular a las pendientes regionales (oeste-este) acentuando el comportamiento hidrológico de la Pampa Arenosa, es decir, la transferencia vertical (infiltración-evaporación-evapotranspiración) por sobre la horizontal (escurrimiento) (Cabral y Hurtado 1990; Kruse y Rojo 1991; López *et al.* 1991). Cabral y Hurtado (1990) señalan que en la región de la Pampa Arenosa los sectores topográficamente más elevados constituyen áreas locales de recarga, mientras que los bajos asociadas funcionan como zonas de descarga, encontrándose estos últimos salinizados. De este modo, en el SLHLT la morfología de los

cuerpos medanosos y la permeabilidad de los depósitos establecen un escurrimiento subterráneo local, desde los altos topográficos hacia los bajos aledaños, formándose lentes y agua subterránea de baja salinidad (Kruse y Rojo 1991). A su vez, parte del volumen infiltrado alimenta un escurrimiento hídrico subterráneo areal y regional, a una velocidad lenta, de agua altamente salina -debido a la presencia de minerales solubles en los sedimentos- que es descargada en las lagunas principales del complejo Hinojo-Las Tunas (Kruse y Rojo 1991).

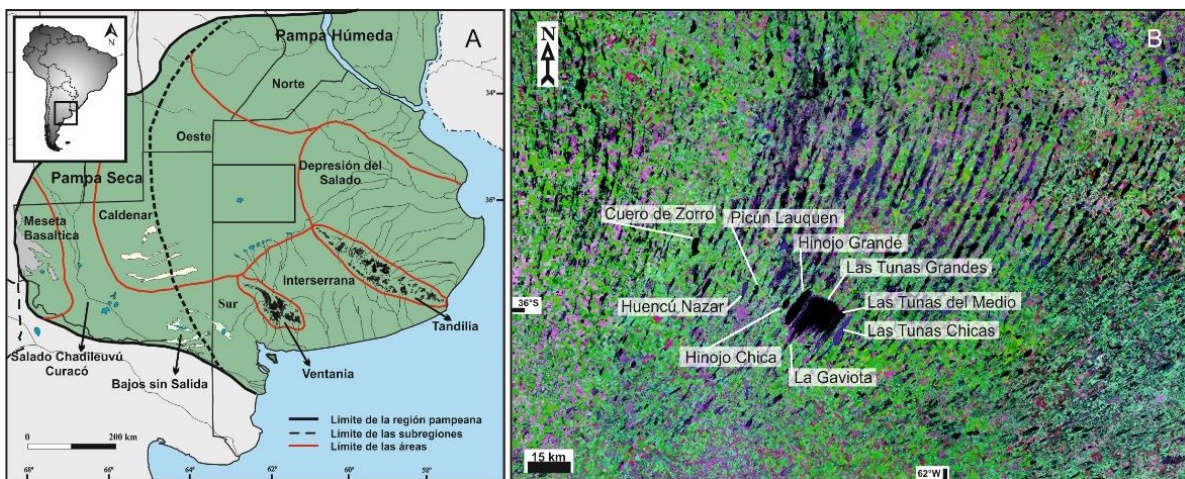


Figura 1. A) Región pampeana; B) Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas, con las lagunas principales y menores del sistema y sectores de interduna inundados (Imagen LANDSAT tomada y modificada de Zárate y Tripaldi 2012).

Sin embargo, la dinámica hidrológica del SLHLT es altamente sensible a la alternancia de ciclos de precipitaciones excesivas y de escasez de las mismas, las cuales se producen con distinto grado de periodicidad y gravedad en la región pampeana (Kruse y Rojo 1991; López *et al.* 1991; Scarpati y Capriolo 2013). En periodos de extremas precipitaciones, los ambientes más deprimidos de una región con escaso relieve, como el SLHLT, reciben transferencia hídrica por escurrimiento superficial debido a la colmatación de las depresiones intermedanosas periféricas pudiendo llegar a formarse un gran cuerpo lagunar que comprende los principales ambientes lénticos del sistema (Kruse y Rojo 1991; López *et al.* 1991). Por el contrario, cuando se producen periodos de precipitaciones escasas, la mayoría de los cuerpos de agua menores se secan y evolucionan en salinas (Kruse y Rojo 1991; López *et al.* 1991). A su vez, estos ciclos de mayor y menor humedad ocasionan disminuciones extremas en la productividad primaria y secundaria, así como problemas para la circulación humana y animal debido a que las precipitaciones excesivas generan la inundación de miles de hectáreas de pastoreo y vías de movilidad; mientras que el déficit hídrico provoca la sequía de la vegetación y de los cuerpos de agua, así como la erosión de los caminos y/o la movilización de médanos sobre los mismos (INTA 1948; Kruse y Rojo 1991; López *et al.* 1991; Scarpati y Capriolo 2013).

Materiales y métodos

Desde el 2013 se realizaron cuatro campañas de prospección arqueológica que permitieron detectar materiales líticos, minerales, cerámicos y arqueofaunísticos en superficie y tres sitios en estratigrafía (La Susana 1, La Susana 2 y Huencú Nazar). Además, se relevó información inédita, cedida por la Asociación de Amigos de la Historia Trenquelauquenche sobre la presencia de materiales arqueológicos y bioantropológicos. En total se registran 17 sitios arqueológicos, tres de ellos con estructuras de combustión y nueve con registro bioantropológico (Figura 2). Estos últimos corresponden a entierros humanos primarios, recuperados por la policía local y, posteriormente, resguardados en el Museo Histórico Regional de Trenque Lauquen.

El sitio arqueológico La Susana 1 (LS1; S36° 6' 50.60'', O62° 25' 19.30'') se halla a aproximadamente 22 km de la localidad de 30 de Agosto (partido de Trenque Lauquen) y se localiza en el sureste de la Laguna Las Tunas Chicas (Figura 2), en la orilla oeste de una depresión intermedanosa longitudinal que actúa como un brazo temporario de la laguna mencionada (Figura 3a). Este sitio fue detectado en el 2013 a partir de la presencia de materiales líticos y arqueofaunísticos en superficie, lo que llevó a realizar un sondeo de 1 x 1 m que permitió registrar la presencia de un contexto arqueológico en estratigrafía. Durante el 2014 se excavaron dos metros cuadrados más.

Huencú Nazar (HN; S35° 56' 44.4'', O62° 43' 46.9'') se localiza en el extremo sur de la laguna homónima, asociado a un cuerpo de agua dulce (Figuras 2 y 3b), actualmente relleno con basura. El hallazgo fue realizado por trabajadores municipales durante la remoción de una lomada para la nivelación del suelo como parte del proyecto de Ampliación Urbana de la ciudad de Trenque Lauquen. La presencia de materiales arqueológicos (artefactos líticos, pigmentos minerales, restos arqueofaunísticos, estructuras de combustión, etc.) en una superficie de 5000 m² determinó la realización de dos campañas de rescate arqueológico durante los años 2014 y 2015. Las tareas consistieron en el relevamiento espacial de los materiales, la recolección superficial de parte de los mismos y la excavación en dos sectores del sitio, denominados A (9 m²) y B (10 m²).

La metodología utilizada en las excavaciones de los sitios LS1 y HN consistió en el planteo de cuadrículas de 1 x 1 m y en la extracción de sedimento en niveles artificiales de 5 cm. Todos los materiales arqueológicos recuperados fueron registrados tridimensionalmente. El sedimento extraído durante las excavaciones fue cernido en zarandas con mallas de una abertura de 3 mm. En lo que respecta a los estudios zooarqueológicos, estos consistieron en el análisis de la estructura taxonómica, abundancia

de partes esqueléticas y la integridad tafonómica. Las herramientas de cuantificación anatómica y taxonómica, así como las variables tafonómicas naturales y antrópicas identificadas son propuestas y/o discutidas por diferentes investigadores (e.g. Behrensmeyer 1978; Binford 1981; Gutiérrez 2004; Johnson 1985; Lyman 1994, 2008). Para el análisis tecnomorfológico, el conjunto lítico fue dividido por materia prima, las cuales fueron identificadas a nivel macroscópico, y agrupado en categorías artefactuales amplias (Aschero y Hocsman 2004) tales como desechos de talla, núcleos, artefactos formatizados y lascas con filo y/o puntas naturales con rastros complementarios. Asimismo, para el análisis de estos materiales se siguió la clasificación propuesta por Aschero (1975, 1983) y Bellelli *et al.* (1985-1987), entre otros.

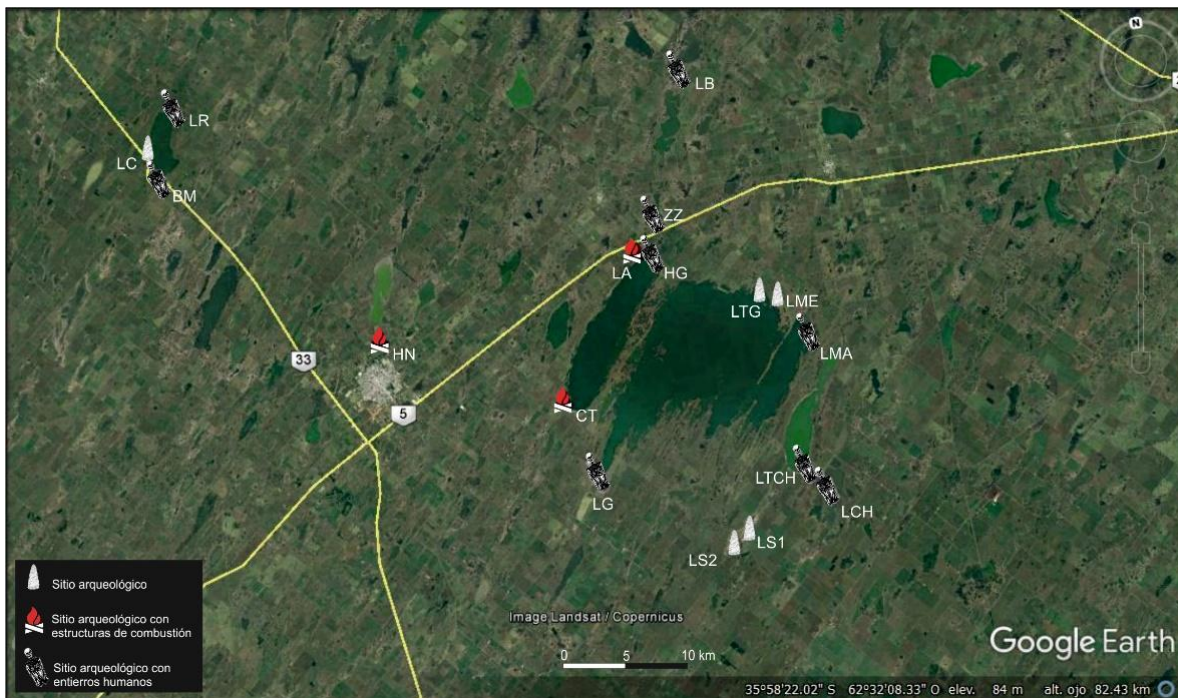


Figura 2. Sitios arqueológicos del SLHLT: LR, La Romagna; LC, La Cristina; BM, Balneario Municipal; HN, Huencú Nazar; LB, Laguna Barofio; ZZ, Zig-Zag; HG, Hinojo Grande; LA, Loma Alta; CT, Campo Terrero; LG, La Gaviota; LTG, Las Tunas Grandes; LME, La Merced; LMA, La Macarena; LTCH, Las Tunas Chicas; LCH, Laguna Chica; LS1, La Susana 1; LS2, La Susana 2.

Resultados

La Susana 1

La excavación de este sitio permitió reconocer cuatro unidades estratigráficas denominadas I, II, III y IV, dominadas por arenas y limos, con una mayor proporción de materia orgánica en el tope de la misma y de carbonato hacia la base de la secuencia. La

potencia del sitio comprende dos metros de profundidad desde la superficie. La UE-IV corresponde a una base de tosca que presentaba en las zonas degradadas cuñas de sedimento de la UE-III. Las primeras tres unidades estratigráficas definidas presentaban materiales arqueológicos, aunque la mayor cantidad, variedad y tamaño se registró en la UE-III (Figura 4). Parte de estos materiales apoyaban sobre la UE-IV, la cual no presentaba vestigios culturales. Solo en la UE-III se registraron tridimensionalmente hallazgos y la misma contenía la mayoría de los artefactos líticos y la totalidad de los especímenes de fauna mayor. A los fines de estimar la cronología de este componente arqueológico, se obtuvo un fechado por radiocarbono sobre una costilla de *Lama guanicoe* (guanaco) con huellas de corte (nivel de excavación 306-Base) que arrojó una edad de 7446 ± 52 años AP (AA-105970; $\delta^{13}C$: -19,4).



Figura 3. Excavaciones arqueológicas en el SLHLT: A) La Susana 1; B) Huencú Nazar.

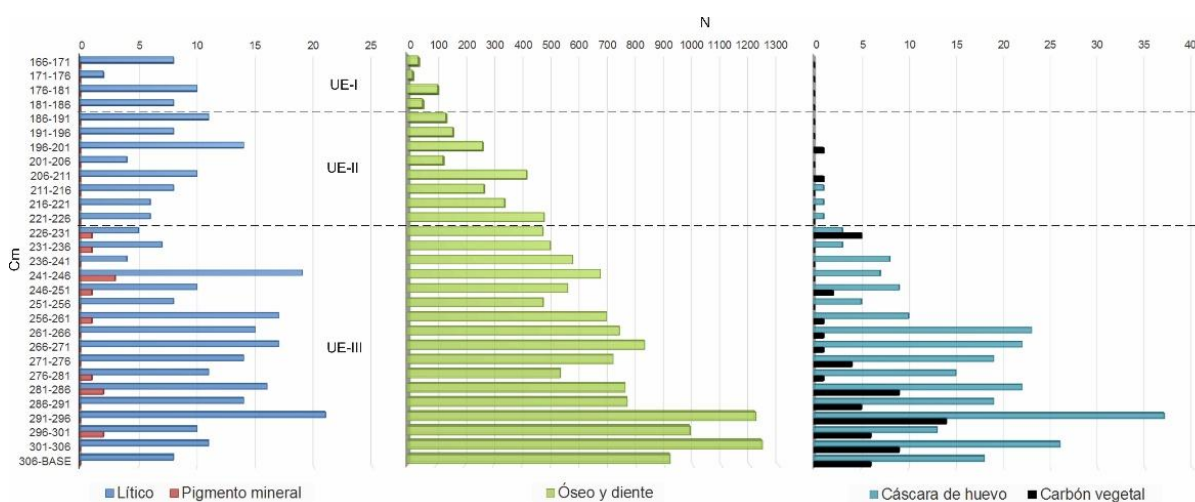


Figura 4. Distribución estratigráfica de los materiales arqueológicos en el sitio LS1.

El conjunto lítico excavado está conformado por 383 ítems recuperados en planta y cernidor. La materia prima con mayor frecuencia en la UE-III es la ftanita (48%), seguida por la cuarcita (35%), el sílice (8,3%) y otras rocas como chert síliceo, esquistos micáceos, basalto, riolita, graníticas, dolomía silicificada y metacuarcita (< 3% cada una) (Tabla 1). En la UE-II/I se observa un porcentaje similar entre la ftanita (38,8%) y la cuarcita (36,4%), seguida en menor frecuencia por el sílice (11,6%), el chert síliceo (3,9%) y el esquistos micáceo (3,1%). Otras materias primas se registran con menos del 2% cada una (e.g. basalto, dolomía silicificada, metacuarcita y graníticas). Con relación a las categorías artefactuales identificadas, en ambas unidades estratigráficas las lascas son las que presentan el mayor porcentaje, seguida por los desechos indiferenciados, los instrumentos y los núcleos (Tabla 1; Figura 5). Las lascas son en su mayoría internas, predominando las de arista (31,7%) y angulares (19,2%). Se identificaron dos lascas corticales (secundaria y con dorso) y ocho lascas con remanente de corteza. Asimismo, se registró en moderada frecuencia (7,9%) lascas de reducción directa vinculadas con la reactivación de filos. En cuanto a los tamaños de los desechos de talla enteros, se destaca una alta frecuencia de los muy pequeños (81,1%), seguido por los pequeños (15,7%) y en muy bajas frecuencias los medianos pequeños (3,2%). En cuanto a los módulos de longitud anchura de las lascas, predomina en el conjunto los medianos normales (55,9%), seguidos por los cortos anchos (26%). Los dos núcleos son de lascas, se hallan agotados y poseen extracciones multidireccionales (Figura 5b). Entre los instrumentos predominan los artefactos con filos en bisel asimétrico (N=5; Figura 5c-d), una raedera y una base de molino en cuarcita (Figura 5a), un artefacto compuesto y una punta destacada en ftanita.

Materia prima	La Susana 1 (UIII)						La Susana 1 (UII/I)						Huencú Nazar					
	L	D	I	FNCR	N	%	L	D	I	FNCR	N	%	L	D	I	FNCR	N	%
Ftanita	113	4	3	1	1	48	45	3	2	-	-	38,8	157	10	6	3	-	29,1
Cuarcita	75	12	2	-	-	35	37	6	3	-	1	36,4	353	40	8	2	-	66,7
Esquisto micáceo	-	3	-	-	-	1,2	1	3	-	-	-	3,1	-	8	2	-	-	1,7
Chert síliceo	6	-	-	-	-	2,4	3	1	1	-	-	3,9	3	-	-	-	-	0,5
Metacuarcita	1	-	-	-	-	0,4	-	1	-	-	-	0,8	4	-	-	-	-	0,7
Sílice	18	3	-	-	-	8,3	14	-	1	-	-	11,6	2	-	-	-	-	0,3
Granitoide	1	2	-	-	-	1,2	-	1	-	-	-	0,8	-	1	-	-	-	0,2
Basalto	3	-	-	-	-	1,2	2	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-
Riolita	4	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dolomía silicificada	-	1	-	-	-	0,4	2	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-
Arenisca cuarzosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0,2
Calcedonia traslúcida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0,2
Indeterminable	-	1	-	-	-	0,4	1	1	-	-	-	1,6	1	2	-	-	-	0,5
Total	221	26	5	1	1	254	105	16	7	-	1	129	522	61	16	5	-	604
%	87	10,2	2	0,4	0,4	100	81,4	12,4	5,4	-	0,8	100	86,4	10,1	2,7	0,8	-	100

Tabla 1. Categorías artefactuales por materia prima de los sitios LS1 y HN (Sector A de excavación y Fogón 4). L= lascas; D= Desechos indiferenciados; I= Instrumentos; FNCR= Filo natural con rastros complementarios; N= Núcleos.

Los hallazgos producidos en superficie corresponden en su casi totalidad a materiales líticos, los cuales conforman una muestra de 647 restos. La materia prima con mayor representación es la cuarcita, a la cual le sigue la ftanita con un porcentaje marcadamente más bajo y otras materias primas escasamente representadas como metacuarcita, chert síliceo, dolomía silicificada, basalto, riolita, mica y sílice. El conjunto está dominado por desechos de talla y en menor porcentaje se registran núcleos e instrumentos. Entre estos últimos se reconocieron raspadores (N=16; Figura 5e-f), raederas (N=5), puntas de proyectil triangulares medianas apedunculadas (N=3; Figura 5h-j), artefactos compuestos (N=3), artefactos con retoque sumario (N=2), perforador, cuchillo y artefacto con filo bisel asimétrico (N=1, cada uno).



Figura 5. Artefactos líticos del sitio LS1 procedentes de la excavación (A-B-C-D) y superficie (E-F-G-H-I-J). A) Base de molienda de cuarcita; B) Núcleo de ftanita; C) Lasca con rastros complementarios de ftanita; D) Instrumento de sílice; E) Raspador de dolomía silicificada; F) Raspador de cuarcita; G) Instrumento de basalto; H-I) Puntas de proyectil triangulares apedunculadas de riolita; J) Punta de proyectil triangular apedunculada de ftanita.

En lo que respecta a los estudios zooarqueológicos, el análisis taxonómico se realizó sobre 50 especímenes esqueléticos procedentes del sondeo y de la planta de la excavación de las dos cuadrículas. En la UE-III se registraron seis taxones correspondientes a mamíferos y un ave (Tabla 2). Por su parte, en la UE-II se registraron restos esqueléticos de dos especies y en la UE-I no se recuperaron especímenes en la planta de excavación. En el conjunto arqueofaunístico de la UE-III predomina la especie *Lama guanicoe* (NISP%=52,3), seguido por *Lycalopex gymnocercus* (zorro pampeano, NISP%=6,8) y *Ctenomys* sp. (tuco-tuco, NISP%=18,1). En menor medida, se registraron restos esqueléticos de *Ozotoceros bezoarticus* (venado de las pampas, NISP%=6,8) y *Microcavia australis* (cuis chico, NISP%=4,5). Asimismo, se reconoció un húmero de *Zaedyus pichiy* (piche) y una ulna de ave, la cual fue determinada a nivel de orden como Falconiformes (Tabla 2). En lo que respecta a la UE-II, se determinaron cuatro especímenes de *L. gymnocercus* y dos de *L. guanicoe*, los cuales se encontraban en límite con la UE-III. Las características osteológicas de las unidades anatómicas de zorro sugieren que pertenecen, junto con aquellos elementos procedentes de la UE-III, al mismo individuo. Sobre la base de esta información se establece que los huesos procedentes de la base de la UE-II formarían parte del mismo componente arqueológico que los de la UE-III. Cabe señalar que de las 276 cáscaras de huevos recuperadas, el 56,9% de las mismas pudieron ser determinadas y fueron asignadas a *R. americana* (ñandú).

Para el análisis tafonómico se excluyeron de las estimaciones los restos de *Ctenomys* sp., los cuales no presentaron modificaciones y se encontraban en sedimentos intrusivos pertenecientes a las cuevas que ocuparon los mismos. La variable natural que domina el conjunto es la depositación de carbonato de calcio (100%), seguida por las marcas de roedores (ca. 37%) y, en menor medida, por la meteorización y las depositaciones de manganeso y óxido de hierro, con proporciones del 5%. En lo que respecta a las modificaciones de origen antrópico (Tabla 3), las huellas de corte fueron reconocidas en especímenes de *L. guanicoe* y *L. gymnocercus* con una incidencia del 15%. Las halladas en el artiodáctilo corresponden a actividades de desarticulación (N=60%) y fileteo (N=40%), mientras que la registrada en el cánido fue realizada al desarticular la mandíbula del cráneo. Por su parte, las fracturas antrópicas relevadas en especímenes de *L. guanicoe* y de *O. bezoarticus* comprenden un 17,5% de la muestra analizada (Tabla 3). Con respecto a la termoalteración, la misma fue observada en el único hueso de Falconiformes determinado. Por último, cabe mencionar que un 36,9% de las cáscaras de huevo de *R. americana* presentaba alteración térmica.

Taxón	La Susana 1								Huencú Nazar				Total			
	Planta UE-III				Planta UE-II				Planta		Fogón N°4		Total		Total	
	NISP	NISP%	NMI	P	NISP	NISP%	NMI	P	NISP	NISP%	NISP	NISP%	NISP	NISP%	NMI	P
<u>Mammalia</u>																
<i>Lama guanicoe</i>	23	52,3	2	✓	2	33,3	1	-	193	50,9	185	83,4	378	62,9	4	✓
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	3	6,8	1	✓	-	-	-	-	36	9,5	1	0,4	37	6,1	1	✓
<i>Zaedyus pichiy</i>	1	2,3	1	-	-	-	-	-	5	1,3	5	2,3	10	1,7	1	✓
<i>Dolichotis patagonum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,3	-	-	1	0,2	1	-
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	4	9,1	1	✓	4	66,7	1	✓	1	0,3	-	-	1	0,2	1	✓
<i>Ctenomys sp.</i>	8	18,1	2	-	-	-	-	-	100	26,4	1	0,4	101	16,8	6	-
<i>Microcavia australis</i>	2	4,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mammalia grande	1	2,3	-	-	-	-	-	-	32	8,4	29	13,1	61	10,1	-	-
Mammalia mediano	1	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Ave</u>																
<i>Rhea americana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	11	2,9	-	-	11	1,8	1	✓
Falconiformes	1	2,3	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Bivalvia</u>																
<i>Amiantis purpurata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4	1	0,2	1	-
NISP total	44	-	-	-	6	-	-	-	379	-	222	-	601	-	-	-
NUSP	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	4789	-	4818	-	-	-
NSP	44	-	-	-	6	-	-	-	408	-	5011	-	5419	-	-	-

Tabla 2. Representación taxonómica de los sitios LS1 y HN. NISP= Número de especímenes identificados. NMI= Número mínimo de individuos; NUSP= Número de especímenes no identificados; NSP= Número de especímenes identificados y no identificados. P= Evidencias de procesamiento.

Variable tafonómica	La Susana 1		Huencú Nazar		
	Planta UE-III/II		Planta	Fogón N°4	Total
	NISP%		NISP%	NISP%	NISP%
Huellas de corte	15		18,8	25,1	21,6
Fracturas antrópicas	17,5		32,3	13,9	24,5
Alteración termica	2,5		41,7	98,6	66,6
Pisoteo	-		7,1	-	4,1
Roedores	37,5		10,8	-	6,3
Meteorización	5		14,5	1,8	9,1
Raíces	-		25,6	9,3	18,6
Manganeso	5		3,7	-	2,2
Óxido de hierro	5		-	-	-
Carbonato de calcio	100		-	-	-

Tabla 3. Variables tafonómicas en las arqueofaunas de los sitios LS1 y HN.

Huencú Nazar

Los principales hallazgos en superficie corresponden a materiales líticos (e.g. raederas, bolas de boleadora, artefactos de molienda, perforadores, cuchillos, núcleos, lascas, microlascas, entre otros). Se destaca la presencia de dos conjuntos de lascas de gran tamaño de ortocuarcita que, según el trabajador municipal que los recuperó, se encontraban en cercanías al Sector A de excavación. Probablemente habrían formado parte de dos escondrijos de rocas (Figura 6) ya que análisis preliminares permiten sostener que cada uno de ellos pertenecería a un único nódulo. Además, se reconocieron tres concentraciones de rocas granitoides que probablemente correspondan a áreas de actividad destinadas a la confección de artefactos líticos por picado y abrasión. Cabe señalar, que entre los materiales de superficie se identificaron 21 implementos de molienda y nueve bolas de boleadora.

Una de las características principales y que destaca a este sitio, es la presencia de 22 estructuras de combustión definidas como fogones, los cuales son de morfología elíptica y de dimensiones variables (e.g. Fogón N°1= 60 x 50 cm; Fogón N°4= 50 x 40 cm). Asimismo, la excavación de dos estructuras (Fogones N° 4 y 5) permitió reconocer que las mismas presentan un perfil en cubeta (Figura 7). Un fechado por radiocarbono sobre un metapodio de *L. guanicoe* termoalterado y con fractura antrópica procedente del Fogón N° 5 arroja una edad de 3000 ± 43 años AP (AA-105969; $\delta^{13}C$: -17,1). A continuación, se presenta el análisis lítico y zooarqueológico de los materiales recuperados de la excavación del Sector A y del Fogón N° 4 (Figura 7). El Fogón N° 5 se encuentra en proceso de análisis, por lo cual la información no será presentada en este trabajo.

Los registros y observaciones realizadas en los dos sectores excavados del sitio, sobre una trinchera de 25 m de largo y dos metros de profundidad y un canal de desagüe realizado por una máquina retroexcavadora (Figura 6), permitieron determinar una potencia máxima de entre 60 y 70 cm para la distribución vertical de los materiales. Los sedimentos se encuentran dominados por arenas disminuyendo la proporción de las mismas en cercanías a la paleocubeta (Figura 6). Se realizó el análisis textural de los sedimentos y se calculó el porcentaje de materia orgánica sobre tres muestras obtenidas a distintas profundidades del testigo y dos del área excavada del Sector A (una de sedimento del Fogón N° 4 y otra de la cuadrícula 8). Todas las muestras presentan un claro predominio de las arenas, aunque con un leve aumento de la fracción limo y arcilla en el tope del testigo y de las muestras procedentes de la excavación (Tabla 4).

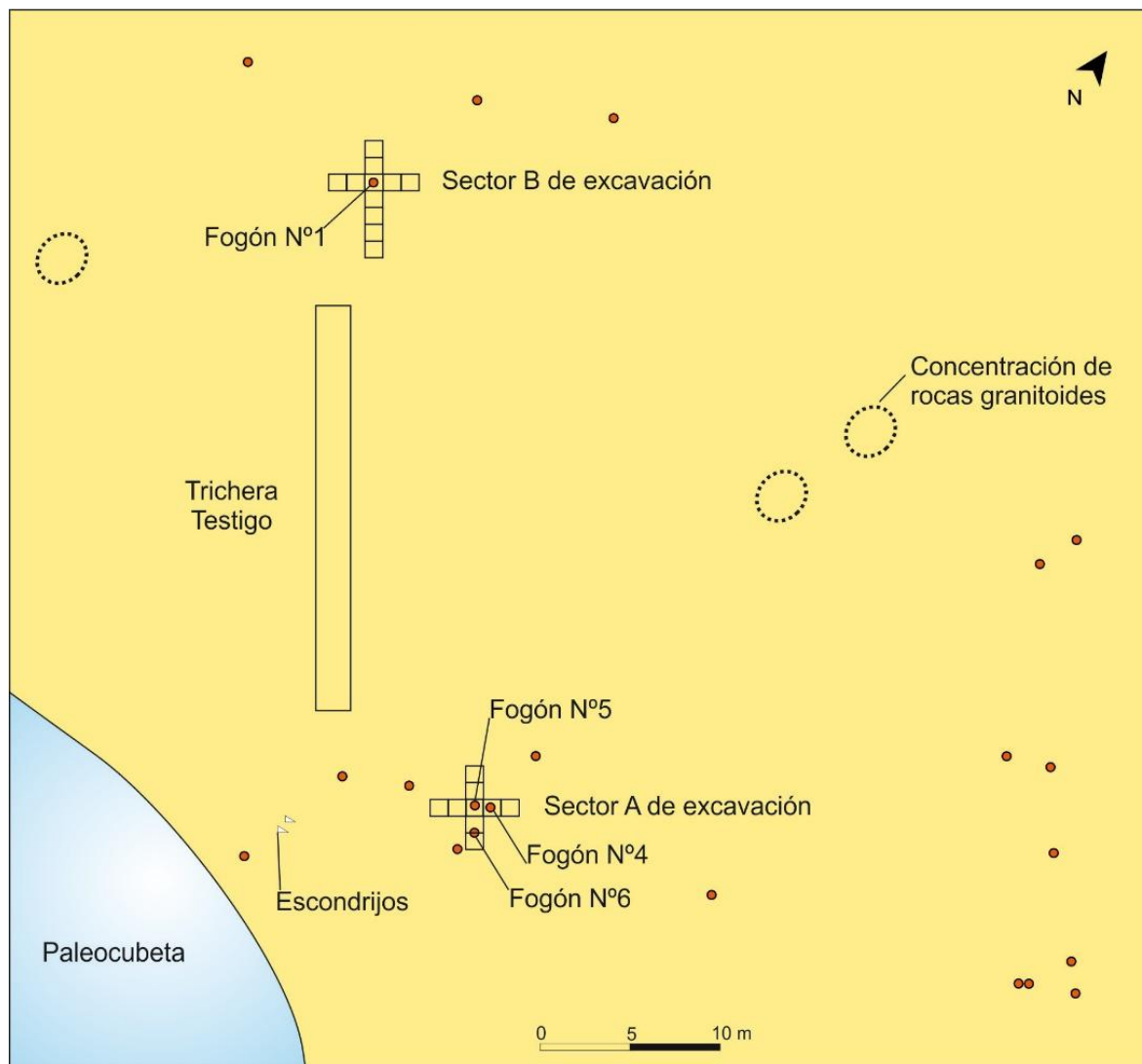


Figura 6. Esquema del sitio Huencú Nazar.

Procedencia	Profundidad (cm)	Textura (%)			Tipo	Mat. Orgánica	Mat. Inorgánica
		Arena	Limo	Arcilla		% LOI 550°	% LOI 950°
Testigo	10-20	76,09	18,24	5,67	Arenosa francosa	1,24	0,37
	90-100	84,29	12,47	3,26	Arenosa francosa	1,21	0,5
	160-170	91,16	7,24	1,26	Arenosa	1,07	0,67
Sector A	Fogón 4	65,09	25,84	8,26	Franco arenosa	2,51	0,67
	Cuad.8	65,91	26,33	7,76	Franco arenosa	1,67	0,6

Tabla 4. Análisis de sedimentos y materia orgánica en el sitio Huencú Nazar.

El conjunto lítico procedente de la planta de excavación y cernidor está representado por 604 ítems. La materia prima predominante es la cuarcita (66,7%), seguido por la ftanita (29,1%), el esquisto micáceo (1,7%) y otras rocas como metacuarcita, chert síliceo, sílice, arenisca cuarzosa y calcedonia traslucida (< del 1% cada una; Tabla 1). En cuanto a las categorías artefactuales, se registra una alta proporción de desechos de talla (86,4%) seguido por los desechos indeterminados y los instrumentos, estos últimos sólo manufacturados sobre tres rocas (Tabla 1). En los tipos de lascas, se destaca la presencia de las internas con el 97,5%, principalmente de arista (33,1%) y angular (29,7%). Asimismo, se identificaron lascas de reactivación de filos (8,2%) y bipolares (5,7%). No se registraron núcleos en el conjunto. Entre los artefactos formatizados por talla se destacan los raspadores (21,4%), seguidos por los artefactos con filos en bisel asimétrico (14,3%) y otros grupos tipológicos en bajos porcentajes. Los fragmentos de artefactos formatizados (28,6%) están representados principalmente por filos en raspador, lo que da cuenta de la importancia de este grupo tipológico en este sector del sitio. Además, se registraron cinco lascas con rastros complementarios en sus filos (Tabla 1).

Con respecto a los estudios zooarqueológicos, se analizó taxonómicamente la totalidad de los materiales óseos y dentarios procedentes de la planta de excavación y del Fogón N° 4 (Tabla 2). En la planta de excavación, se determinaron especímenes esqueléticos pertenecientes a seis especies de mamíferos y a un ave, mientras que en la estructura de combustión se determinaron cuatro especies de mamíferos y un bivalvo. Es notable el dominio del *L. guanicoe* en el sitio, lo que queda evidenciado por su mayor representación tomando diferentes tipos de agregados: Planta NISP%= 50,9%; Fogón N° 4 NISP%=83,4% (Tabla 2). Cabe mencionar que, aunque no se realizaron estudios de edad específicos, se reconocieron 11 especímenes óseos perteneciente a guanacos neonatos y crías, lo que permite sostener que al menos el sitio fue ocupado durante la estación estival. En la planta de excavación le siguen en importancia *Ctenomys* sp. (NISP%= 26,4%), en menor medida *O. bezoarticus* (NISP%= 9,5) y escasamente el ave corredora *R. americana* (NISP%=2,9), el armadillo *Z. pichiy* (NISP%= 1,3), el roedor *Dolichotis patagonum* (mara, NISP%=0,3) y el cánido *L. gymnocercus* (NISP%=0,3). En el Fogón N° 4, además de la especie que domina la estructura, se registraron algunos pocos especímenes de venado de las pampas (NISP%=0,3), piche (NISP%=2,3) y *Amiantis purpurata* (almeja purpura, NISP%=0,4).

El análisis tafonómico permitió determinar el predominio de las modificaciones óseas antrópicas (Tabla 3). Las huellas de corte fueron registradas en especímenes de *L. guanicoe*, *O. Bezoarticus* y *R. americana*, y en proporciones similares en los especímenes provenientes del Fogón N° 4 y circundantes al mismo. En los huesos de estas tres especies y de *L. gymnocercus* se identificaron fracturas antrópicas, las cuales fueron mayormente

reconocidas en la planta de excavación. La termoalteración, relevada en los especímenes de los cuatro taxones mencionados y en los de *Z. pichiy*, predomina en la estructura de combustión (Tabla 3). Las huellas de procesamiento con mayor proporción son las de desarticulación (Planta= 34,2%, Fogón N° 4= 33,3%) y fileteo (Planta= 24,4%, Fogón N° 4= 57,4%). Asimismo, en la planta de excavación se registraron en escasos porcentajes las huellas de raspado (14,6%) y cuereo (4,9%). Una parte de las mismas no pudo ser asignada a alguna de las actividades específicas de procesamiento (Planta = 21,9, Fogón N° 4 = 9,3). Los grados de termoalteración reconocidos en los especímenes óseos fueron chamuscado (Planta = 9,7%, Fogón N° 4 = 0,9%), carbonizado (Planta = 46%, Fogón N° 4 = 30,7%) y calcinado (Planta = 44,3%, Fogón N° 4 = 68,4%).

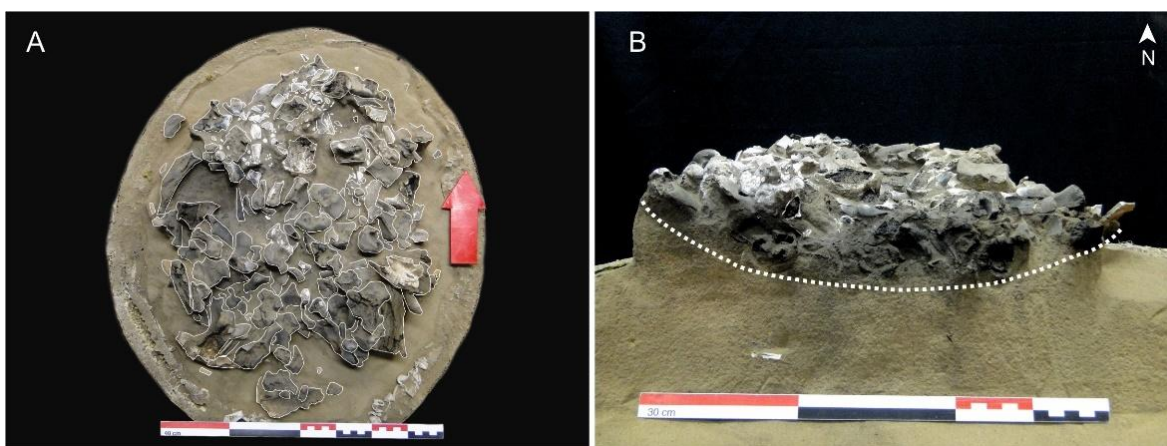


Figura 7. Fogón 4 del sitio Huencú Nazar: A) Vista en planta, nivel 0-5 cm; B) Vista en perfil.

Discusión

La ocupación humana durante la transición Holoceno temprano/medio

El componente arqueológico definido para LS1 (UE-III) se encuentra cronológicamente en la transición entre el Holoceno temprano y medio (*ca.* 7500 años AP). La información geológica señala que el área Oeste se caracterizó durante el periodo comprendido entre 8500-3500 años cal AP por poseer un clima seco y árido (Kruck *et al.* 2011). Estudios paleoambientales realizados sobre especies de pequeños vertebrados presentes en conjuntos faunísticos del Holoceno medio del centro-oeste de la subregión Pampa Húmeda sugieren ambientes de pastizales homogéneos con fuentes de agua aisladas en el marco de condiciones climáticas más áridas (Scheifler y Messineo 2016; Scheifler *et al.* 2015). Las características geomorfológicas e hidrológicas del SLHLT permiten establecer que la microrregión debió ser un foco de atracción para los cazadores-recolectores en el contexto de un paisaje pampeano con menor cantidad de fuentes de agua para el consumo humano y para las presas animales debido a la presencia de importantes fuentes de agua

permanentes. Sin embargo, el sector en el que se ubica LS1 se trata de un ambiente léntico semipermanente fuertemente dependiente del régimen pluvial para la presencia de la misma, que lo posiciona en una jerarquía destacada en la geografía hidrológica del área ya que poseería agua con bajos niveles de salinidad, en contraste con los cuerpos lagunares principales del sistema.

No obstante, la distribución estratigráfica de los materiales arqueológicos muestra un patrón piramidal con una mayor densidad, tamaño y variedad en la parte inferior de la secuencia estratigráfica (UE-III) con relación a la superior (UE-II y I) (Figura 4), en las cuales no se registraron restos arqueofaunísticos de fauna mayor y se recuperó una menor frecuencia de materiales líticos, lo que sugiere una disminución de las intensidades de las ocupaciones humanas a través del tiempo. Recientemente se realizó la determinación de placas de *Tolypeutes matacus* (quirquincho bola) en la base de la UE-II en LS1, un taxón reconocido en otros sitios pampeanos del Holoceno medio (Alfar, ca. 5700 años AP, Bonomo y León 2010; Cabeza de Buey 2, ca. 6800-4150 años AP, Scheifler y Messineo 2016) e interpretado en base a sus requerimientos ecológicos como indicador de condiciones áridas y cálidas (Soilbenzon y León 2017). Esto sugiere que el marco paleoclimático árido del Holoceno medio en la región pampeana se habría profundizado aún más, lo que generó una menor disponibilidad de fuentes de agua en el SLHLT. Probablemente, durante este periodo, el desarrollo del Máximo Térmico del Holoceno (o Hypsithermal) causó que las fuentes de agua fueran cada vez menos predecibles y, por ende, las ocupaciones humanas debieron readaptarse al nuevo escenario ambiental. Veth (1993) realiza una importante discusión sobre el rol de las fuentes de aguas permanentes, semipermanentes y efímeras en el oeste de Australia señalando que durante ciclos de aridez estas últimas son ocupadas de manera oportunista en el marco de estrategias de alta movilidad residencial, baja movilidad logística y amplios rangos de acción.

Para el componente arqueológico de la transición Holoceno temprano/medio, los patrones tecnológicos y de aprovechamiento de los recursos faunísticos registrados sugieren que en este sitio se realizaron actividades múltiples vinculadas con la obtención y procesamiento de presas animales, posiblemente vegetales, y el uso de pigmentos minerales. La presa principal, en términos de NISP y NMI, fue el guanaco. Asimismo, se registró la explotación de tres taxones más (zorro, venado de las pampas y un ave rapaz), que bajo las medidas de cuantificación pueden considerarse secundarias. La presencia de cáscaras de huevo de ñandú sugiere la incorporación a la dieta de un recurso que habría estado disponible hacia fines del invierno y durante la primavera cuando los artiodáctilos suelen sufrir deficiencias nutricionales (Speth 2010). Patrones similares son observados en otros sitios del Holoceno temprano y medio ubicados en el área Oeste de la subregión Pampa Húmeda (Laguna El Doce, Laguna de los Pampas y Laguna Cabeza de Buey 2),

en los cuales existe un predominio del guanaco y registros menores para otros taxones (Álvarez 2018; Ávila *et al.* 2013; Politis *et al.* 2012; Scheifler y Messineo 2016).

Con relación al uso de las rocas puede sostenerse que las dos materias primas utilizadas mayormente por los grupos humanos, la ftanita y la cuarcita, provienen del sector noroccidental y central del Sistema Serrano de Tandilia (220 y 330 km de distancia hacia el sudeste, respectivamente). Asimismo, se registra la presencia de manera escasa de otras rocas, como riolita y metacuarcita provenientes de Ventania (170 km hacia el sur), chert silíceo cuyo origen podría ser el sector occidental de la provincia de La Pampa (+350 km hacia el oeste) y basalto, materia prima cuya procedencia podría ser el sur de la costa atlántica bonaerense o el curso del río Colorado (+340 km hacia el sur). En líneas generales, las rocas de LS1 ingresaron en un estado avanzado de reducción, registrándose la ausencia de corteza en más del 96% del material lítico, con el predominio de tamaños muy pequeños en los desechos, núcleos agotados y alta frecuencia de fragmentos de instrumentos, entre otros. Es interesante destacar la presencia de puntas triangulares apedunculadas medianas en superficie similares a las registradas en el norte del área Oeste y en otros sectores de la región pampeana, como el área Interserrana (Barros *et al.* 2014; Escola 2014), que muestra la amplia dispersión de un estilo morfológico en particular, lo cual podría sugerir rangos extensos en la circulación de la información.

La ocupación humana durante Holoceno tardío

El sitio HN fue ocupado a inicios del Holoceno tardío (3000 años AP) en un marco con condiciones ambientales y climáticas que comenzaban a perfilarse hacia las características actuales. Los estudios sedimentarios señalan que en los momentos previos a las ocupaciones humanas del sitio habrían predominado los procesos de erosión y deflación eólica en un paisaje regional cubierto por mantos de arenas irregulares, con escasa vegetación e islas de ambientes lénticos en el marco del paleoclima más árido que caracterizo al Holoceno medio (Tripaldi com. pers. 2016). Este marco general presentó variaciones significativas a comienzos del Holoceno tardío, aumentando los procesos de depositación eólica y de edafización, lo que favoreció el sepultamiento de la cultura material y generó un sitio con alta integridad y resolución. En acuerdo con los estudios sedimentarios, el registro de marcas de raíces sobre los especímenes óseos señalaría la generación de suelos con una cierta humedad y la estabilidad de los depósitos que contienen los materiales arqueológicos. Diferentes estudios paleoclimáticos y paleoambientales coinciden en señalar que el Holoceno tardío se caracterizó en términos generales por poseer condiciones climáticas similares a las que observamos en la región pampeana en la actualidad (Kruck *et al.* 2011; Scheifler y Messineo 2016; Scheifler *et al.* 2012; Tonello y Prieto 2010, entre otros).

En HN se registraron diferentes áreas de actividades vinculadas con el procesamiento de las presas animales, la confección y mantenimiento de artefactos líticos, la probable producción de artefactos de molienda lo que, junto con el amplio equipo tecnológico recuperado, sugiere que en el sitio se produjeron ocupaciones residenciales. Asimismo, la gran cantidad de artefactos de molienda y los escondrijos de materias primas líticas señalan estrategias de equipamiento del sitio para futuras reocupaciones. La presencia de una fuente de agua dulce en este sector del paisaje y de bosques de chañar en las inmediaciones probablemente fueron factores ambientales determinantes para que se produjera los asentamientos de los cazadores-recolectores.

En lo que respecta a la presencia y concentración de huesos termoalterados en las estructuras de combustión, se plantea su utilización como combustibles de fogones sobre la base de la alta proporción de huesos calcinados que señala temperaturas (>400 °C) que se alcanzan generalmente en condiciones de combustión antrópica (Lyman 1994 y referencia allí citadas). Asimismo, el análisis de la representación de partes esqueléticas de guanaco muestra que en el Fogón N°4 se concentran las vértebras y epífisis de huesos largos, los cuales constituyen las unidades anatómicas más óptimas para la combustión debido a su alto contenido de grasa trabecular (Théry-Parisot 2002).

En ambientes que disponen de vegetación leñosa, como el SLHLT, el factor principal que condiciona la utilización de huesos para combustible es la disponibilidad de leña muerta y seca (Théry-Parisot 2002). Con relación a este factor, la intensidad prolongada de la ocupación inferida para el sitio y la realización de actividades vinculadas con el procesamiento de alimentos (cocción, secado y/o curado) implica una economización de la misma a través de la utilización de recursos auxiliares que a su vez permiten una mayor durabilidad de la combustión, siendo los huesos un material adecuado para este propósito (Théry-Parisot 2002). Cabe señalar que la morfología en cubeta de los fogones excavados refuerza la idea de un sitio ocupado de manera prolongada ya que se ha propuesto que su formatización implica realizar una mayor inversión de energía, permitiendo alcanzar mayores temperaturas y combustiones duraderas (Nakazawa 2007). Asimismo, la utilización de este tipo de material como combustibles favorece la eliminación de residuos, evitando que los restos esqueléticos sean foco de atracción de carroñeros así como el olor generado por los procesos de putrefacción (Yravedra *et al.* 2005).

En el Sector A de HN, los restos arqueológicos recuperados evidencian la realización de actividades domésticas (e.g. consumo de medula ósea, reactivación de artefactos líticos y tareas de molienda) alrededor de los fogones. El destacado predominio del guanaco en la muestra estudiada sugiere una subsistencia especializada en este animal, mientras que los demás recursos faunísticos presentes, como venado de las pampas, ñandú y piche

funcionaron como fuentes complementarias de cuero, carne y grasa. Recientemente, se señaló una tendencia similar para el conjunto arqueofaunístico del Holoceno tardío del sitio Laguna Cabeza de Buey 2 (Scheifler y Messineo 2016), el cual se ubica en la misma área y a aproximadamente a 140 km de distancia.

Con relación al uso de las rocas, la materia prima utilizada mayormente por los grupos humanos fue la cuarcita, seguida en porcentajes menores por la ftanita. Ambas rocas proceden de Tandilia pero se destaca un cambio en la frecuencia de estas materias primas con relación al sitio LS1, ya que en este último predominaba la ftanita. Otras rocas en porcentaje minoritarios son esquisto micáceo, metacuarcita, chert silíceo, sílice, arenisca cuarzo y calcedonia translúcida, las cuales proceden de diversas áreas de la región pampeana. La alta frecuencia de raspadores (y fragmento de instrumentos con filos en raspador) próximo a los fogones sugeriría ciertas actividades vinculadas con el procesamiento de recursos animales y vegetales. En las técnicas de talla se observa la presencia de bipolaridad, tanto en los desechos como en los soportes de instrumentos, lo cual se puede asociar con una mayor utilización de las rocas debido a la mayor intensidad en la ocupación del sitio. Otro aspecto destacado en HN es el cambio tecnológico, ya que se identifica la presencia de bolas de boleadora, lo cual puede sugerir cambios en las estrategias de caza de las especies animales, principalmente los guanacos.

Conclusiones

El SLHLT representa un escenario ambiental cuya evolución exigió a los cazadores-recolectores poseer organizaciones sociales lo suficiente flexibles para desarrollar estrategias adaptativas que permitieran afrontar las transformaciones del entorno. Los primeros resultados de las investigaciones arqueológicas sugieren que durante el Holoceno medio las ocupaciones de LS1 disminuyeron en su intensidad a través del tiempo, mientras que a comienzos del Holoceno tardío HN representa un asentamiento residencial con ocupaciones prolongadas. El uso de las rocas sugiere que la dinámica poblacional en el SLHLT involucró varios vectores espaciales (i.e. sur, norte, oeste y este), lo que muestra un escenario social diferente al registrado en otros sectores de la subregión Pampa Húmeda. Dicha situación complejizaría aún más los procesos de interacciones poblacionales que se estarían produciendo entre las poblaciones de cazadores-recolectores pampeanos. Evaluar la amplitud de las redes de información a partir de otras líneas de evidencia arqueológica (e.g. arte mueble) permitirá discutir con mayores argumentos las características de las interacciones poblacionales indígenas de la región. Por otra parte, los conjuntos arqueofaunísticos analizados sugieren una economía orientada a la explotación del guanaco, lo que establece la necesidad de comprender la paleoecología de las

poblaciones de esta especie en relación con las dinámicas del ambiente pampeano en el pasado. Esto permitirá poseer un marco de referencia para avaluar las decisiones humanas sobre su aprovechamiento. Por último, se señala que para la comprensión de los procesos socioculturales que se produjeron en el SLHLT es necesario la construcción de una base de datos arqueológica con diferentes lapsos cronológicos de ocupación humana y mayor variedad de registros materiales, que permita profundizar en el estudio de las líneas de evidencia aquí utilizadas así como de otras (e.g. paleoclima, paleodieta, practicas mortuorias, etc.) que necesitan ser evaluadas.

Agradecimientos: este trabajo es resultado de un proyecto de investigación arqueológica que cuenta con el fuerte compromiso y generosa colaboración de diferentes instituciones y amigos de Trenque Lauquen: Comunidad Indígena Cacique Pincen Mapuche Tehuelche, lonko Lorenzo Cejas Pincén, representante María Isabel Araujo Pincén y colaboradora Beatriz Pringles; Amigos de la Historia Trenquelauquenche, integrantes Juan José Estévez, Ariel Grub y Rosendo Bilbao; Museo Histórico Regional de Trenque Lauquen, encargada Inés Maya; Municipalidad de Trenque Lauquen, funcionarios Francisco Rossi y Laura Belardo. Las investigaciones fueron financiadas por el convenio de cooperación entre la municipalidad de Trenque Lauquen y la FACSO-UNICEN para la asistencia al Museo Histórico Regional en el área de arqueología y paleontología (Ordenanza N° 3629/10), ANPCyT (PICT 2013-199, PICT 2014-2070) y CONICET (PIP N°0414). Este artículo es una producción de la unidad ejecutora INCUAPA-CONICET dirigido por el Dr. Gustavo Politis. Las opiniones vertidas en el manuscrito son de la absoluta responsabilidad de los autores.

Bibliografía citada

Álvarez, M.

2018 Análisis faunístico del sitio Laguna de los Pampas (partido de Lincoln, región pampeana). Primeros aportes a los estudios de la subsistencia en el área Oeste de la Pampa Húmeda. *Arqueología* 24. En prensa.

Aschero, C.

1975 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe presentado al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Ms.

1983 Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndice A y B. Cátedra de Ergología y Tecnología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.

Aschero, C. y S. Hocsman

2004 Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En *Temas de Arqueología, Análisis Lítico*, M. Ramos, A. Acosta y D. Loponte (eds.), pp. 7-25. Universidad Nacional de Luján, Luján.

Ávila, J.; Cornaglia Fernández, J. y C. Gabrielloni

2013 Nuevos avances vinculados a las ocupaciones tempranas en ambientes lagunares del sudoeste santafesino. Sitio Laguna El Doce como caso de estudio. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (Series Especiales)* 1(4): 12-20.

Barrientos, G. y S. Pérez

2005 Was there a population replacement during the Late Mid-Holocene in the southeastern Pampas of Argentina? Archaeological evidence and paleoecological basis. *Quaternary International* 132: 95-105.

Barros, P.; Martínez, G. y M. Gutiérrez

2014 Análisis de los materiales líticos del sitio Paso Otero 4 (partido de Necochea, provincia de Buenos Aires). Avances en el conocimiento de las estrategias tecnológicas en el curso medio del río Quequén Grande durante el Pleistoceno tardío-holoceno. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXIX(1): 119-144

Behrensmeyer, A.

1978 Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4(2): 150-162.

Bellelli, C.; Guráieb, G. y J. García

1985-1987 Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO - Desechos líticos computarizados). *Arqueología Contemporánea* 2(1): 36-53.

Berón, M.

2004 Dinámica poblacional y estrategias de subsistencia de poblaciones prehispánicas de la cuenca Atuel-Salado-Chadileuvú-Curacó, provincia de La Pampa. Tesis de Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

Binford, L.

1981 *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, New York.

Bonomo, M. y D. León

2010 Un contexto arqueológico en posición estratigráfica en los médanos litorales. El sitio Alfar (Pdo. de General Pueyrredón, Pcia. de Buenos Aires). En *Mamul Mapü: Pasado y Presente desde la Arqueología Pampeana*, M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (eds.), tomo 2, pp. 29-45. Libros del Espinillo, Ayacucho.

Burgos, J. y A. Vidal

1951 Los climas de la República Argentina según la nueva clasificación de Thornthwaite. *Meteoros* 1: 1-32.

Cabral, M. y M. Hurtado

1990 Riesgo de inundación en el área sur de la Pampa Arenosa, Provincia de Buenos Aires. En *I Simposio Latino Americano sobre Risco Geológico Urbano*, pp. 31-41. São Paulo.

Curtoni, R.

2006 Expresiones simbólicas, cosmovisión y territorialidad en los cazadores recolectores pampeanos. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXI: 133-160.

Escola, P.

2014 Proyectiles líticos en contexto en Arroyo Seco 2: algo más que una tecnología para la caza. En *Estado Actual de las Investigaciones en el Sitio Arqueológico Arroyo Seco 2 (Partido de Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires, Argentina)*, G. Politis, M. Gutiérrez y C. Scabuzzo (eds.), pp. 313-328. INCUAPA-CONICET/FACSO-UNICEN, Olavarría.

Flegenheimer, N. y C. Bayón

2002 Cómo, cuándo y dónde? Estrategias de abastecimiento lítico en la Pampa Bonaerense. En *Del Mar a los Salitrales. Diez Mil Años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*, D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), pp. 231-241. UNMdP/SAA, Mar del Plata.

Frontini, R.

2013 Aprovechamiento faunístico en entornos acuáticos del sudoeste bonaerense durante el Holoceno (6900-700 años AP). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXVIII(2): 493-519.

Gavilán, M.; Scarafía, G.; Tamburini, D. y S. Carletti

2004 Análisis tecnopológico de los desechos de talla lítica del sitio Laguna Las Tunas Grandes. Trenque Lauquen, Provincia de Buenos Aires. En *La Región Pampeana, Su Pasado Arqueológico*, C. Gradín y F. Oliva (eds.), pp. 389-399. Laborde Editor, Rosario.

González, M.

2005 *Arqueología de Alfareros, Cazadores y Pescadores Pampeanos*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Gutiérrez, M.

2004 Análisis tafonómicos en el Área Interserrana (provincia de Buenos Aires). Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Iriondo, M. y D. Kröhling

1995 El Sistema Eólico Pampeano. *Comunicaciones del Museo Provincial Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"* (N.S.) 5(1): 1-68.

Johnson, E.

1985 Current developments in bone technology. *Advances in Archaeological Method and Theory* 8: 157-235.

Kruck, W.; Helms, F.; Geyh, M.; Suriano, J.; Marengo, H. y F. Pereyra

2011 Late Pleistocene-Holocene history of Chaco-Pampa sediments in Argentina and Paraguay. *Quaternary Science Journal* 60: 188-202.

Kruse, E. y A. Rojo

1991 Aspectos hidrológicos preliminares del Complejo Lagunar Hinojo-Las Tunas (Buenos Aires). Pautas de Investigación. Situación Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. En *Recursos y Rasgos Naturales en la Evaluación Ambiental*, tomo 1, pp. 25-42. Comisión de Investigaciones Científicas, La Plata.

Lyman, R.

1994 *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.

2008 *Quantitative Paleozoology*. Cambridge University Press, Cambridge.

López, H.; Capítulo, A.; Casciotta, J. y J. Iwaszkiw

1991 Caracterización limnológica preliminar de la Laguna El Hinojo (Trenque Lauquen, Provincia de Buenos Aires). Situación Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. En *Recursos y Rasgos Naturales en la Evaluación Ambiental*, tomo 1, pp. 3-23. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, La Plata.

Loponte, D.; Acosta, A. y J. Musali

2004 Complejidad social: cazadores-recolectores y horticultores en la región pampeana. En *Aproximaciones Contemporáneas a la Arqueología Pampeana: Perspectivas Teóricas, Metodológicas, Analíticas y Casos de Estudio*, G. Martínez, M. Gutiérrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid (eds.), pp. 41-60. UNCPBA. Olavarría.

Malagnino, E.

1989 Paleformas de origen eólico y sus relaciones con los modelos de inundación de la Provincia de Buenos Aires. *Actas del IV Simposio de Percepción Remota, IX Reunión Plenaria SELPER*, tomo II, pp. 611-620. San Carlos de Bariloche.

Martínez, G.

2008-2009 Arqueología del curso inferior del río Colorado: estado actual del conocimiento e implicaciones para la dinámica poblacional de cazadores recolectores pampeano-patagónicos. *Cazadores-Recolectores del Cono Sur* 3: 71-92.

Martínez, G. y M. Gutiérrez

2004 Tendencias en la explotación humana de la fauna durante el Pleistoceno final-Holoceno en la Región Pampeana (Argentina). En *Zooarchaeology of South America*, G. Mengoni Goñalons (eds.), pp. 81-98. BAR, International Series 1298, Oxford.

Martínez, G. y Q. Mackie

2003-2004 Late Holocene human occupation of the Quequén River valley bottom: settlement systems and an example of a built environment in the Argentine Pampas. *Before Farming* 1: 178-202.

Martínez, G.; Prates, L.; Flensburg, G.; Stoessel, L.; Alcaráz, A. y P. Bayala

2015 Radiocarbón trends in the Pampean region (Argentina). Biases and demographic patterns during the final Late Pleistocene and Holocene. *Quaternary International* 356: 89-110.

Messineo, P.

2011 Investigaciones arqueológicas en la cuenca superior del Arroyo Tapalqué. Un modelo de ocupación humana para el centro de la subregión Pampa Húmeda durante el Holoceno tardío. *Intersecciones en Antropología* 12: 275-291.

MAA (Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires) 1987 El agua y el suelo en el Noroeste Bonaerense. *Boletín Técnico* 1: 1-31.

Nakazawa, Y.

2007 Hearth-centered spatial organization: a comparative approach to the study of palimpsests in Late Upper Paleolithic sites in Hokkaido (Japan) and Cantabria (Spain). Tesis de Doctorado. University of New Mexico, Albuquerque.

Oliva, F.

2006 Uso y contextos de producción de elementos “simbólicos” del sur y oeste de la provincia de Buenos Aires, República Argentina (área Ecotonal Húmeda Seca Pampeana). *Revista de la Escuela de Antropología XII*: 101-115.

Oliva, F.; Panizza, M.; Catella, L.; Moirano, J.; Morales, N.; Algrain, M.; Devoto, G.; Iannelli, L.; Oliva, C.; Pereyra, B. y A. Sfeir

2015 La construcción del pasado arqueológico en diferentes sectores del Área Ecotonal Húmedo-Seca Pampeana. Investigación y extensión desde el Centro de Estudios Arqueológicos Regionales. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos 1(2)*: 91-102.

Politis, G.

1986 Investigaciones arqueológicas en el área Interserrana Bonaerense. *Etnia 32*: 7-52.

Politis, G. y J. Steele

2014 Cronología radiocarbónica. En *Estado Actual de las Investigaciones en el Sitio Arqueológico Arroyo Seco 2 (Partido de Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires, Argentina)*, G. Politis, M. Gutiérrez y C. Scabuzzo (eds.), pp. 97-138. INCUAPA-CONICET/UNICEN, Olavarría.

Politis, G.; Messineo, P.; González, M.; Álvarez, M. y C. Dubois

2012 Primeros resultados de las investigaciones en el sitio Laguna de los Pampas (Partido de Lincoln, provincia de Buenos Aires). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXXVII(2)*: 463-472.

Ringuelet, R.

1961 Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. *Physis 22(63)*: 151-170.

Sanguinetti de Bórmida, A.

1961-1963 Las industrias líticas de Trenque Lauquen (Provincia de Buenos Aires). *Acta Praehistorica 5-7*: 72.94.

Scarpati, E. y A. Capriolo

2013 Sequías e inundaciones en la provincia de Buenos Aires (Argentina) y su distribución espacio-temporal. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM* 82: 38-51.

Scheifler, N. y P. Messineo

2016 Exploitation of faunal resources by hunter-gatherers in the center of the Pampa grasslands during the Holocene. The archaeofauna of the laguna Cabeza de Buey 2 site (San Carlos de Bolívar, Buenos Aires, Argentina). *Quaternary International* 391: 61-73.

Scheifler, N.; Teta, P. y U. Pardiñas

2012 Small mammals (Didelphimorphia and Rodentia) of the archaeological site Calera (Pampean region, Buenos Aires Province, Argentina): taphonomic history and Late Holocene environments. *Quaternary International* 278: 32-44.

Scheifler, N.; Messineo, P. y U. Pardiñas

2015 Implicancias tafonómicas y paleoambientales de los pequeños vertebrados del sitio arqueológico Campo Laborde (centro de los pastizales pampeanos, Buenos Aires, Argentina). *Archaeofauna: International Journal of Archaeozoology* 24: 187-208.

Soilbenzon, E. y D. León

2017 Effects of climatic oscillations on the faunas. The Holocene Thermal Maximum and the displacement of armadillos in Argentina: anatomical features and conservation. *Journal of Archaeological Science, Reports* 11: 90-98.

Soriano, A.; León, R.; Sala, O.; Lavado, R.; Deregibus, V.; Cauhépé, M.; Scaglia, O.; Velázquez, C. y J. Lencoff

1991 Río de la Plata grasslands. En *Ecosystems of the World 8A. Natural Grasslands. Introduction and Western Hemisphere*, R. Coupland (ed.), pp. 367-413. Elsevier, Amsterdam.

Speth, J.

2010 *The Paleoanthropology and Archaeology of Big-Game Hunting Protein, Fat, or Politics?* Springer, London.

Théry-Parisot, S.

2002 Fuel management (bone and wood) during the Lower Aurignacian in the Pataud rock shelter (Lower Palaeolithic, Les Eyzies de Tayac, Dordogne, France). Contribution of Experimentation. *Journal of Archaeological Science* 29: 1415-1421.

Tonello, M. y A. Prieto

2010 Tendencias climáticas para los pastizales pampeanos durante el Pleistoceno tardío-Holoceno: estimaciones cuantitativas basadas en secuencias polínicas fósiles. *Ameghiniana* 47(4): 501-514.

Veth, P.

1993 Cycles of aridity and human mobility: risk minimization among Late Pleistocene foragers of the Western Desert, Australia. En *Desert Peoples. Archaeological Perspectives*, P. Veth, M. Smith y P. Hiscock (eds.), pp. 100-115. Blackwell Publishing, London.

Yravedra, J.; Baena, J.; Arrizabalaga, A. y M. Iriarte

2005 El empleo de material óseo como combustible durante el Paleolítico Medio y Superior en el Cantábrico. Observaciones experimentales. *Museo de Altamira, Monografías* 20: 369-383.

Zarate, M. y A. Tripaldi

2012 The aeolian system of central Argentina. *Aeolian Research* 3: 401-417.