

Cambio ambiental, respuesta humana y emergencia de complejidad cultural: primeros resultados de la investigación en la localidad arqueológica de La Viuda (Bañado de India Muerta, Rocha, Uruguay)



José M. López Mazz

<https://orcid.org/0000-0002-0073-7390>

Departamento de Arqueología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República / Centro Universitario de la Región Este (CURE) / Sistema Nacional de Investigadores. Av. Uruguay 1695 (CP 11200), Montevideo, Uruguay. E-mail: lopezmazz@yahoo.com.ar

Federica Moreno

<https://orcid.org/0000-0001-6828-5346>

Departamento de Biodiversidad y Genética, Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable", Ministerio de Educación y Cultura de Uruguay / Sistema Nacional de Investigadores. Av. Italia 3318 (CP 11600), Montevideo, Uruguay. E-mail: federica.moreno@gmail.com

Alfonso Machado

Facultad de Ciencias, Universidad de la República. Iguá 4225 (CP 11400), Montevideo, Uruguay. E-mail: alfo1977@gmail.com

Natalia Alonso

Departamento de Arqueología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República. Av. Uruguay 1695 (CP 11200), Montevideo, Uruguay. E-mail: alfonso.machado@pedeciba.edu.uy

Ramiro Piña

Departamento de Arqueología, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República. Av. Uruguay 1695 (CP 11200), Montevideo, Uruguay. E-mail: ramapantro@gmail.com

Recibido: 9 de marzo de 2021

Aceptado: 3 de septiembre de 2021

Resumen

El trabajo presenta resultados preliminares de la investigación del sitio arqueológico La Viuda constituido por un conjunto de tres montículos ubicado en el Bañado de India Muerta (Rocha, Uruguay). Un aspecto singular de este sitio es que uno de los montículos es el de mayores dimensiones y antigüedad de las tierras bajas del sudeste uruguayo (7,32 m de altura y ca. 5400 años AP). En esta estructura se ubicaron dos excavaciones, en la base y en la parte superior. La estratigrafía del sector de la base está compuesta por niveles de ocupación doméstica datados entre 3600 y 3800 años AP. El asentamiento fue ocupado intensamente, acumulando con rapidez un importante volumen de sedimentos y materiales arqueológicos. Los restos zooarqueológicos muestran la explotación de animales de pradera e instrumentos óseos altamente formatizados. El conjunto lítico está formado por instrumentos en materias primas locales, con uso de filos sin formatizar. Se identificaron niveles con importante

presencia de nódulos de tierra quemada, que en algún caso parece ser el residuo de construcciones de adobe. La ausencia de cerámica está en línea con las cronologías regionales. La diferencia cronológica entre el fechado disponible y los obtenidos en esta investigación, sugiere ocupaciones iniciales separadas, con su posterior unificación en un único montículo. La presencia de enterramientos humanos en la cima del montículo refuerza la noción de monumentalización tardía. La excavación I muestra una ocupación de carácter doméstico, con evidencias de cierto sedentarismo y posibles construcciones.

PALABRAS CLAVE: Holoceno medio; Tierras bajas; Cerritos; Asentamientos domésticos

Environmental change, human response, and the emergence of cultural complexity: first results of the investigation at La Viuda archaeological locality (Bañado de India Muerta, Rocha, Uruguay)

Abstract

This paper presents preliminary results from the research at La Viuda archaeological site, a complex of three mounds located at the Bañado de India Muerta (Rocha Department, Uruguay). One of the most outstanding aspects of this complex is the presence of one of the largest and oldest mounds of Southeastern Uruguay lowlands (7,32 m height and ca. 5400 years BP). Two excavations were located within this structure, at the top, and the base. The stratigraphic record corresponding to the excavation at the base presents levels showing domestic occupation and dated to 3600 and 3800 years BP. This settlement was intensely occupied, resulting in the rapid accumulation of both sediments and archaeological materials. Zooarchaeological remains show the exploitation of grassland animals and highly manufactured bone artifacts. The lithic assemblage is composed of expedient tools made from local raw material. Levels with a significant presence of burned earth nodules were identified, which in some cases seem to be the remnants of adobe constructions. The absence of ceramics is consistent with regional chronologies. The chronological difference between the available date and those obtained in this investigation suggests separate initial occupations, with a subsequent unification in a single mound. The presence of human burials at the top of the mound supports the late monumentalization hypothesis. The excavation I shows an occupation of domestic nature, with evidence of a certain sedentary lifestyle and possible domestic constructions.

KEYWORDS: Middle Holocene; Lowlands; Mounds; Domestic settlements

Introducción

El litoral atlántico y las tierras bajas adyacentes del sudeste uruguayo presentan una ocupación humana documentada de al menos ca. 8500 años AP (López Mazz, 2013). A partir del post glacial, estas sociedades, que poseían un importante rango de movilidad, debieron adaptarse a nuevos paisajes y ambientes a través de ajustes sociales y territoriales, inéditos patrones de asentamiento e innovaciones en sus dispositivos tecnológicos de caza (López Mazz, 2013; Suárez, 2017). Entre estos ecosistemas biodiversos y cambiantes, que recibieron, contuvieron y favorecieron la dispersión humana, se encuentran las planicies con pradera, las cuencas fluviales con montes nativos, las llanuras inundables y el litoral oceánico.

Las tierras bajas de la cuenca de la Laguna Merín presentan testimonios arqueológicos de una ocupación humana que se extiende desde el Holoceno temprano (López Mazz, Aguirrezábal, Sotelo y Machado, 2011; López Mazz, Marozzi y Aguirrezábal, 2015), intensificándose en el Holoceno medio y hasta el siglo XIX (Bracco Boksar, 2006; Gianotti, 2015; Iriarte, 2006a; López Mazz, 2001). La aceleración en la ocupación de estos nichos parece haber estado asociada, entre ca. 4000 y 2000 años AP, a un cambio hacia condiciones climáticas más frías y secas que las precedentes y que las actuales (Bracco Boksar 2006; Bracco Boksar et al., 2011; del Puerto et al., 2011; Inda, 2009). No obstante, para Iriarte (2006b), este período frío y seco tuvo lugar entre ca. 6000 y 4000 AP, generándose desde ca. 4000 años AP hasta la actualidad condiciones climáticas más cálidas y húmedas. Estos cambios modificaron la fisonomía de las tierras bajas, su productividad primaria y la accesibilidad a los diferentes recursos.

La organización y el control social de este nuevo territorio tienen en la construcción de los llamados cerritos de indios su correlato material más notable. Estas sociedades alcanzaron niveles de complejidad social y ocuparon de manera eficiente asentamientos estratégicos dentro de las planicies inundables. Este proceso implicó cambios en la organización económica, en el control de los recursos naturales y en algunas prácticas sociales (funerarias). Este nuevo contexto estimuló una dinámica social que se va a expresar en la construcción de un paisaje antrópico caracterizado por montículos de diferente número, agregación y magnitud (Bracco Boksar, 2006; Bracco Boksar, Cabrera y López Mazz, 2000; Figueira, 1892; Gianotti, 2015; Iriarte 2006b; López Mazz, 2001; López Mazz y Bracco Boksar, 1994; Schmitz, 1976; Schmitz y Baeza, 1980). La construcción de montículos de tierra es un fenómeno que ocurre a una escala mayor, registrándose en diferentes ambientes de tierras bajas, como el Norte de Uruguay, el delta del Paraná y el resto de la cuenca de la Laguna Merín (Castiñeira, Blasi, Bonomo, Politis y Apolinaire, 2014; Gianotti y Bonomo, 2013; Milheira y Gianotti, 2018).

La localidad arqueológica La Viuda, objeto de esta investigación, es un conjunto de tres montículos de los cuales uno, denominado cerrito A, mide 7,32 m de altura. El sitio está ubicado en el Bañado de la India Muerta, próximo al arroyo del mismo nombre (Figura 1). Hasta el momento, se han realizado en este sitio actividades arqueológicas exploratorias, con recolecciones superficiales de restos óseos humanos y muestreos sedimentarios que han arrojado tres fechas ^{14}C de entre 5420 y 2700 AP (Bracco Boksar y Ures, 1999). En 2008 se realizó una batería de sondeos en el norte de la estructura que permitió obtener un primer relevamiento estratigráfico de la base (López Mazz, Aguirrezábal, Sotelo, Machado y Carusso, 2008).

Por su excepcionalidad como asentamiento arqueológico, su magnitud, su antigüedad y su emplazamiento en este singular ecosistema, fue declarada Monumento Histórico Nacional por la Comisión Nacional de Patrimonio Cultural, Ministerio de Educación y Cultura de Uruguay (CNPC/MEC 821/2008), y fue el foco de proyectos de extensión universitaria en educación patrimonial con las comunidades locales de Cebollatí y Lascano (Cabrera, 2009-2010; Hernández et al., 2010). Los mismos argumentos que dan singularidad patrimonial a esta estructura sustentan la hipótesis de que constituye uno los sitios arqueológicos más tempranos del período Formativo en la vertiente atlántica de Sudamérica, asociado al origen de la tradición cultural de los pueblos constructores de cerritos.

Este trabajo presenta los primeros resultados de la investigación realizada en el montículo mayor de esta localidad, que involucran los indicadores cronológicos, la estratigrafía y el análisis de los materiales que testimonian las actividades humanas allí realizadas. La información es analizada y discutida prestando atención a los procesos de formación, la identificación de las estrategias de gestión de los recursos naturales, y las respuestas que estos habitantes de las tierras bajas dieron a los cambios climáticos y ambientales

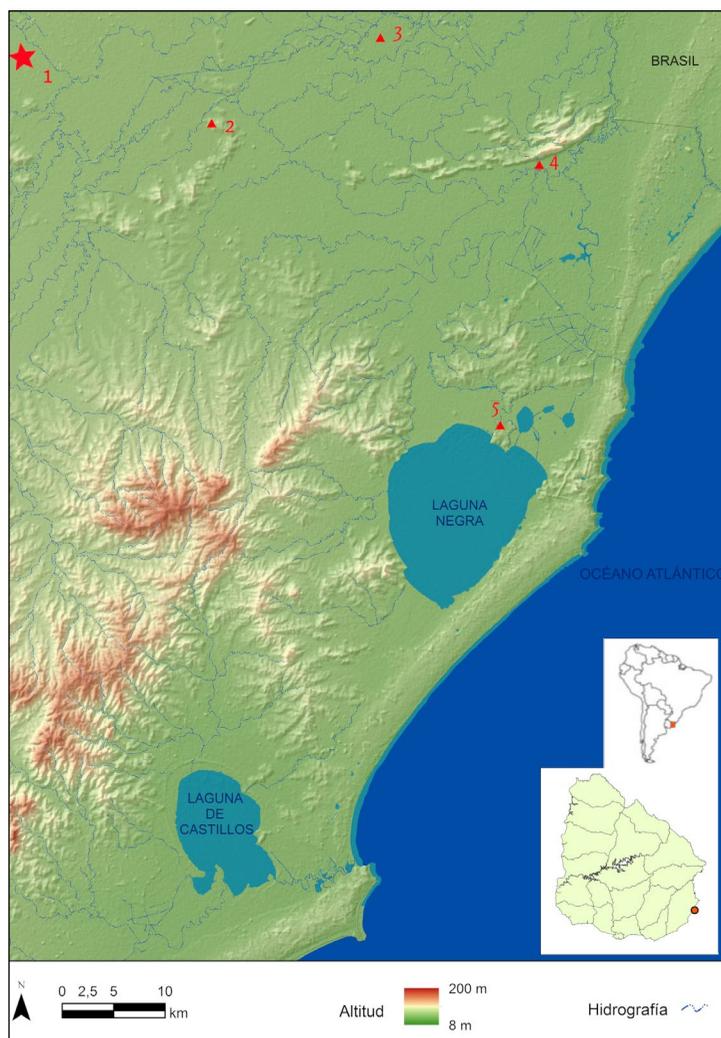


Figura 1. Ubicación de los sitios arqueológicos mencionados en el texto. 1) La Viuda; 2) Los Ajos; 3) Puntas de San Luis; 4) Isla Larga; 5) Potrerillo de Santa Teresa (tomado y modificado de Moreno, 2014).

de finales del Holoceno medio. Por su importancia patrimonial la información obtenida pretende a su vez aportar a la evaluación del estado de conservación de este sitio monumental y contribuir al desarrollo de un plan de gestión para el mismo.

Materiales y métodos

La localidad arqueológica La Viuda se localiza al norte del departamento de Rocha en el Bañado de India Muerta, en un meandro del arroyo del mismo nombre. Este bañado es una extensa llanura baja interna a 17 m s.n.m., aislado de los principales sistemas acuáticos (la Laguna Merín y el Océano Atlántico) y donde dominan las zonas mal drenadas con vegetación hidrófila (PROBIDES, 1997). En esta zona la ocupación humana más temprana parece remontarse a ca. 5400 años AP (Bracco Boksar y Ures, 1999). La localidad está compuesta por tres montículos, siendo el cerrito A la estructura de mayor magnitud y edad reportada en la región (Figura 2). La edad de 5400 años mencionada y proveniente de este cerrito fue obtenida en un muestreo de columna sedimentaria sin contexto ni estructuras asociadas. No obstante, el investigador responsable indicó el lugar de obtención de la muestra ubicándola en la base del sector NO del montículo (R. Bracco Boksar, comunicación personal, 2021) (Figura 3).



Figura 2. Cerrito A de La Viuda (campana 2008).

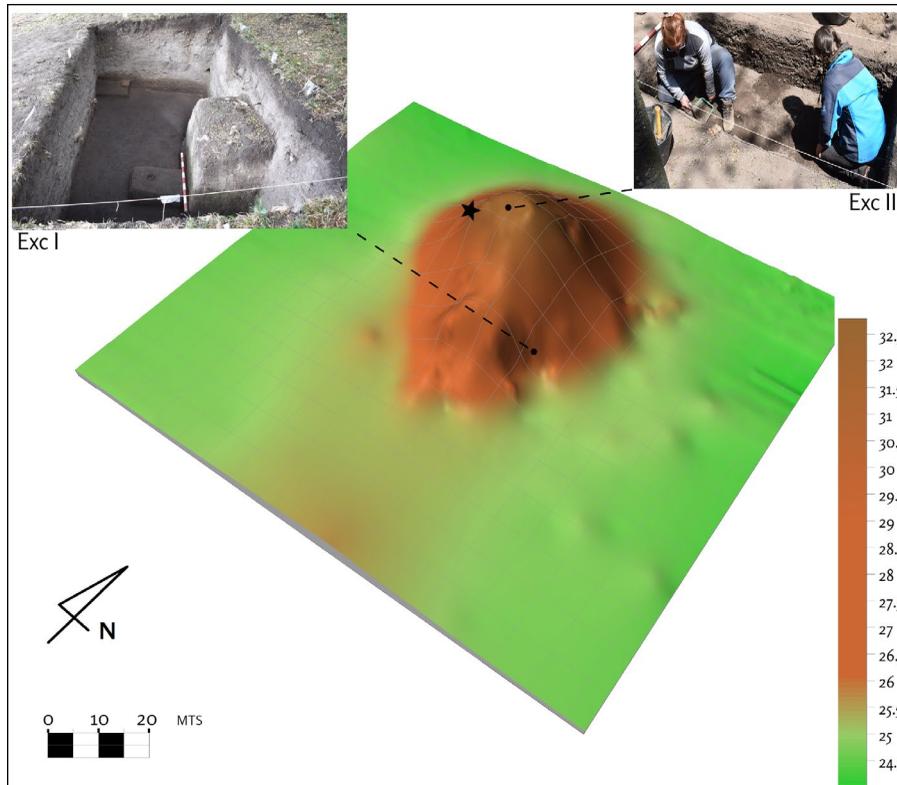


Figura 3. Modelo digital del montículo I con ubicación de las excavaciones. El asterisco indica el punto de muestreo sedimentario de donde se obtuvo el fechado de 5400 años AP.

Los objetivos prioritarios de la investigación fueron identificar las conductas culturales y las prácticas socioeconómicas asociadas a la emergencia de complejidad social y su vinculación con los cambios climáticos del Holoceno. Como objetivos particulares,

se buscó conocer la cronología del sitio, los recursos explotados, las características de la ocupación y las actividades llevadas a cabo, así como aspectos vinculados a la formación del sitio y la tafonomía. Se realizó el relevamiento topográfico del mismo (Estación Total Leyca TC407) y se ubicaron dos bloques de excavación en él. El primero (excavación I) contó con un área de 8 m² (4 x 2 m), se ubicó en el sector este del montículo y próximo a la base, de manera de acceder a los niveles fundacionales, y a 35 m del lugar de muestro de Bracco Boksar y Ures (1999). La segunda excavación (excavación II) de 2 m² (1 x 2 m) se situó en la cima del montículo para evaluar la afectación producida por una construcción hecha allí en los años 70 del siglo XX (Figura 3). Esta estructura es de forma circular, mide 5 m de diámetro y afectó los niveles superiores del cerrito.

La información estratigráfica es clave para discutir los procesos de génesis y evolución del montículo, a la vez que aporta a la comprensión del rol de los procesos antrópicos y naturales. La excavación I buscó reconocer y caracterizar los depósitos sedimentarios que forman la estructura interna del montículo. Se emplearon procedimientos de excavación por *décapage* a través de la identificación de Unidades Estratigráficas (UE) y se registraron tridimensionalmente materiales y estructuras, tratando de reconocer posibles "pisos o suelos de ocupación" y áreas de actividad (Harris, 1991; Leroi-Gourhan, 1950). El sedimento se tamizó en zaranda seca de 0,5 cm y se tomó una columna como testigo para zaranda de agua y flotación.

El análisis zooarqueológico se orientó a reconocer el espectro de especies explotadas, identificar las actividades de aprovechamiento de los animales realizadas en el sitio, y conocer los agentes tafonómicos que actuaron en el cerrito y su impacto en el conjunto de fauna. Se analizó el conjunto de restos recuperados en planta y zaranda, contemplando las unidades estratigráficas de registro. Los restos se identificaron taxonómica y anatómicamente, y se relevaron modificaciones antrópicas (alteración térmica, trazas de corte y fracturación intencional) y naturales (marcas animales, raíces, concreciones, meteorización) (Behrensmeyer, 1978; Binford, 1981; Fernández-Jalvo y Andrews, 2016). Para cuantificar la muestra se aplicaron el NISP y el NMI (Lyman, 2008).

El estudio del material lítico contempló la totalidad de las piezas recogidas en planta y en zaranda, en el marco de las respectivas unidades estratigráficas. El análisis buscó identificar las decisiones y conductas que caracterizan este sistema tecnológico (Collins, 1975; Nelson, 1991) a través de un abordaje global que permitiera reconocer e interpretar las diferentes etapas del proceso de producción de herramientas representadas en el sitio (Ericson, 1984; Sullivan y Rozen, 1985). A su vez se pretendió conocer la estrategia de aprovisionamiento de las diferentes materias primas en tanto información relevante para reconstruir la gestión territorial de estos grupos humanos (Andrefsky, 1994). El análisis de los desechos de talla, núcleos e instrumentos siguió las pautas descriptivas propuestas por Orquera y Piana (1986). Finalmente, una observación funcional exploratoria (10x y 20x) procuró identificar algunas de las actividades realizadas con estas herramientas.

Las piezas óseas humanas colectadas en la escombrera de la construcción de la estructura en la cima del cerrito fueron inventariadas. La posición de estos restos óseos indica que los mismos provienen de los niveles alterados por dicha construcción. Por esa razón, se decidió obtener fechados 14C de los mismos, en el entendido de que podrían dar una edad a las fases finales y más recientes de ocupación del montículo.

Para relacionar los cambios ambientales y las respuestas humanas se siguieron dos caminos. Por un lado, se obtuvieron testigos estratigráficos del bañado, cuyos análisis sedimentarios y microbotánicos están en curso. Por otro lado, a partir de los indicadores cronológicos absolutos obtenidos, se relacionaron los diferentes

episodios de ocupación humana identificados en el montículo con las fases de los modelos paleoclimáticos y paleoambientales existentes (Bracco Boksar et al., 2005; del Puerto et al., 2011; Iriarte, 2006b; Iriarte y García, 1993). Esta estrategia tiene la expectativa de que el reconocimiento de estas relaciones humano/ambientes mejore el valor explicativo de las evidencias estudiadas en el marco de hipótesis relativas al cambio cultural.

Primeros resultados

La estructura del montículo y su cronología

La estratigrafía de la excavación I muestra una sucesión repetida de depósitos sedimentarios, acumulaciones de tierra quemada y "pisos" arqueológicos de ocupación testimonio de los diversos procesos que produjeron el montículo. Diferentes procesos naturales alteraron en distinta forma la estratigrafía original del sitio. Se registró la actividad de animales cavadores (armadillos, roedores y lagartos) y de raíces de los numerosos árboles que hay en el montículo.

Durante la excavación se identificaron 21 unidades estratigráficas de diferente naturaleza y origen; algunas corresponden a depósitos sedimentarios con presencia variable de material arqueológico y otras a interfaces verticales (agujeros de poste). Intercaladas entre los depósitos sedimentarios se desarrollan acumulaciones de nódulos de tierra quemada de tamaño variable. En los depósitos sedimentarios dominan las matrices limosas con diferente contenido de arena y arcilla, y de material cultural. Esos limos parecen ser el producto lógico de este tipo de ambiente inundable en el que se ubica el sitio.

Los "pisos" de ocupación reconocidos se componen de concentraciones de material cultural (óseo y lítico) asociados a acumulaciones de tierra quemada, vestigios de combustión (carbón, ceniza y tierra quemada) y a otros elementos como fogones y agujeros de poste. Estos contextos de elementos estructurados espacialmente se ubican como interfaces de estrato o elementos interfaciales en el sentido de Harris (1991). Un tema particular lo constituyen las acumulaciones de tierra quemada que aparecen asociadas a los materiales domésticos y que se intercalan regularmente entre los depósitos sedimentarios de limos y las concentraciones de material arqueológico, constituyendo al menos cuatro "pisos" de ocupación: 1) UE 12; 2) UE 13; 3) UE 14 y 4) UE 18 (Figura 4).

La temporalidad de esta secuencia arqueológica puede analizarse a partir de las edades radiocarbónicas. Las tres fechas obtenidas en la excavación I provienen de fragmentos de madera carbonizada asociados a contextos domésticos primarios, y se ubican entre ca. 3600 y 3780 años AP (Tabla 1). Los dos fechados de 3600 años son estadísticamente no diferenciables, lo que indica una acumulación de más de 0,55 m de sedimento en aproximadamente 200 años (UE13 a UE16). La UE18, con un fechado de 3760 años AP, parece corresponder a la ocupación fundacional de este sector del montículo. Se trata de un piso de ocupación que apoya sobre un depósito premontículo (UE 21).

De acuerdo con los modelos paleoambientales, las fechas obtenidas corresponden al comienzo de un período de mayor aridez causado por condiciones de menor temperatura (Bracco Boksar, del Puerto, Inda y Castiñeira, 2005). No obstante, Iriarte (2006b) sostiene que se trata del comienzo de un período más cálido posterior al 4000 AP.

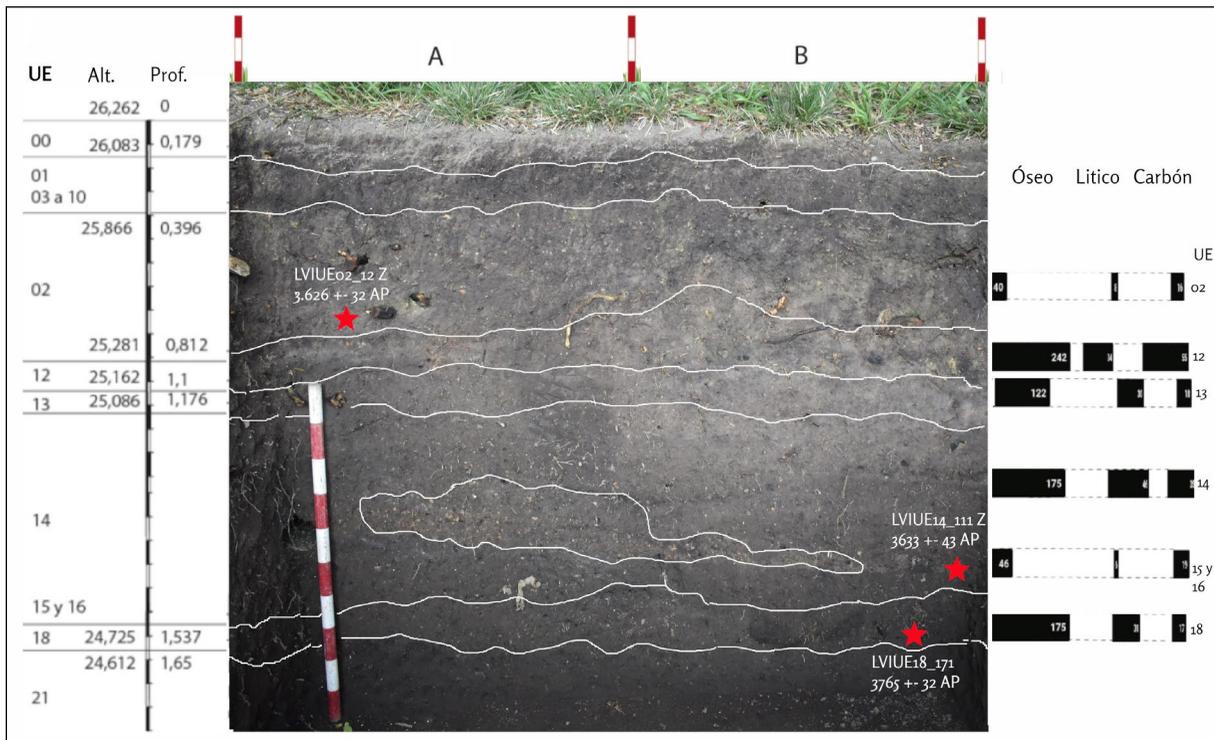


Figura 4. Perfil estratigráfico excavación I pared Oeste y cantidad de materiales arqueológicos por Unidad Estratigráfica.

Proveniencia de la muestra	Material	Fecha ¹⁴ C	Edad calibrada (95%)	Referencia
Excavación II, contexto alterado	Hueso humano	1071 ± 33	1047 - 808	AA114875
Excavación II UE 2	Carbón	3079 ± 28	3360 - 3150	AA114874
Excavación I UE 12 y 13	Carbón	3626 ± 32	3985 - 3726	AA114200
Excavación I UE 15 y 16	Carbón	3633 ± 43	4077 - 3722	AA114201
Excavación I UE 18	Carbón	3765 ± 32	4225 - 3930	AA114202

Tabla 1. Fechados ¹⁴C. Las edades calibradas son las aportadas por el laboratorio.

La excavación II, realizada en la cima del montículo, permitió identificar dos unidades estratigráficas de matriz sedimentaria. La primera corresponde a un nivel arqueológico alterado que contiene intrusiones de materiales modernos. La segunda UE (UE2) corresponde a un nivel arqueológico no alterado con materiales líticos, óseos y tierra quemada, que produjo un fechado de ca. 3079 años AP. Los materiales de esta excavación están en proceso de análisis.

El material zooarqueológico

Hasta el momento se analizaron 2.680 restos de la excavación I provenientes de las unidades estratigráficas 13 en adelante y de la totalidad de la planta. Se seleccionaron las unidades más profundas priorizando el estudio de los niveles más antiguos del montículo. Aquí presentamos algunos resultados preliminares en relación con la tafonomía y el espectro taxonómico identificado y, por lo tanto, los datos seguramente varíen en futuras publicaciones específicas sobre la fauna de este sitio.

El material zooarqueológico está presente en todo el perfil analizado, pero las unidades 14 y 18 son las que concentran la mayor abundancia con el 74,2% de los restos entre ambas. El conjunto de la fauna muestra escasas evidencias de la acción de animales: en 21 restos se identificó la acción de carnívoros y en 11 la de roedores. Se identificaron improntas de raíces en 52 restos y concreciones carbonáticas en 352, siendo ésta la variable tafonómica más abundante. La proporción de restos con concreciones tiende a aumentar con la profundidad, pasando de un 7,5% en la UE13 a un 58,3% en la UE21. Este comportamiento es esperable ya que la depositación de carbonatos en los sedimentos se relaciona con la velocidad de escurrimiento del agua que tiende a estancarse en los niveles más profundos, más cercanos al horizonte impermeable del suelo natural. La meteorización también es escasa y poco intensa, solo el 13,2% de los restos muestran evidencias de la misma, y el 12% corresponden a los estadios 1 y 2 de Behrensmeyer (1978).

En las UE13 y 14 se recuperaron restos de *Cavia apereá* de origen intrusivo, asociados a cuevas. Se identificaron en total 375 restos de esta especie, de los cuales el 76,8% (n = 288) provienen de estas unidades estratigráficas. En dos casos los restos se recuperaron agrupados en dos concentraciones de 60 y 76 restos respectivamente. Estas agrupaciones representan un NMI = 5 y poseen elementos del cráneo, del esqueleto axial y del apendicular, incluyendo los pequeños huesos carpales y tarsales. Estos restos no muestran modificaciones tafonómicas ni antrópicas.

Los mamíferos representan el 75,5% (n = 2.026) del conjunto (Tabla 2). Dentro de éstos, los cérvidos y los mamíferos medianos a grandes no determinados sumados representan el 53,5%. Hay escasa presencia de aves, los peces representan el 12,12% y el 8,7% de los restos permanecieron indeterminados. Se recuperó también un premolar de cánido (Figura 5A), que aún no se determinó si corresponde a perro doméstico

Taxon	NISP	%NISP	NMI
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	69	2,57	4
<i>Myocastor coypus</i>	84	3,21	4
<i>Cavia apereá</i>	375	13,98	17
<i>EufRACTUS sexcintus</i>	3	0,11	1
<i>Dasyopus</i> sp.	26	0,97	1
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	1	0,04	1
Cérvido indet.	274	10,22	-
Cánido indet.	1	0,03	-
Carnívoros indet.	1	0,03	-
Mamíferos grandes indet.	743	27,70	-
Mamíferos pequeños indet.	447	16,67	-
<i>Rhea americana</i>	2	0,07	1
<i>Rhea americana</i> huevo	7	0,26	1
Aves indet.	18	0,67	-
Peces indet.	325	12,12	-
Roedor pequeño indet.	63	2,35	-
Tortuga	7	0,26	-
Indeterminado	234	8,72	-
Total	2.682		-

Tabla 2. NISP (Number of Identified Specimens), %NISP y MNI (Minimum Number of Individuals) de las especies identificadas.

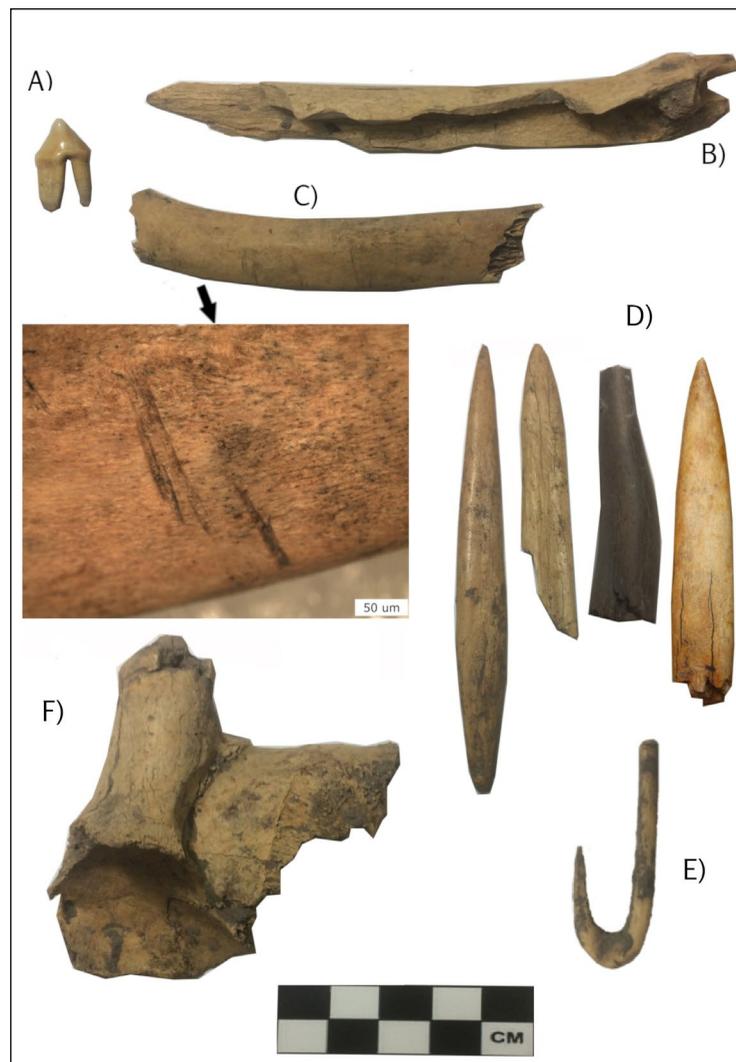


Figura 5. A) diente de cánido; B) hueso con fractura intencional; C) costilla con trazas, vista en microscopio; D) instrumentos óseos; E) anzuelo en hueso; F) frontal de venado de campo.

(López Mazz, Moreno, Bracco Boksar y González, 2018) o a alguna de las especies locales de cánidos silvestres.

Anatómicamente, dominan los elementos del esqueleto apendicular, que representan el 42,3% ($n = 1.133$). La alteración térmica es la modificación antrópica más abundante y afecta a 294 restos (10,1%). Está presente en todos los taxones, con la excepción de los carnívoros, el ñandú y el peludo, y no muestra un sesgo anatómico. La alteración térmica puede tener diversos orígenes: culinarios, de procesamiento, de gestión de espacios (limpieza), tecnológicos o incluso naturales. Los restos de fauna quemados son frecuentes en los cerritos, pero aún no está claro cuál o cuáles son las actividades que los explican.

La fracturación intencional se identificó de manera directa o indirecta (astillas) en 265 restos (9,9%). En general afecta a huesos largos de mamíferos medianos a grandes (Figura 5B) y está dirigida a la extracción de médula. De cualquier manera, se identificaron dos casos de fracturación de epífisis distal de fémur y proximal de tibia para aprovechamiento de la grasa contenida en el tejido esponjoso. Las trazas de carnicería, por último, están presentes en 240 restos (8,9%). En su gran mayoría se trata de cortes alargados aislados

o agrupados, aunque se han identificado también 2 casos de cortes profundos y cortos. Las trazas aparecen fundamentalmente en animales medianos a grandes (Figura 5C) y, en menor medida, se han relevado en restos de *Cavia aperea* y aves. Anatómicamente, el 65,4% se ubican en elementos de las extremidades, tanto en diáfisis como próximos a zonas articulares y de inserción de tendones.

Dentro del conjunto óseo se identificaron 22 fragmentos de material formatizado o probablemente formatizado en hueso y asta y un anzuelo en hueso (Figura 5D y 5E), que aún no fueron analizados en profundidad. En varios niveles se recuperó material malacológico del género *Pomacea sp.*, que habita los ambientes acuáticos y que a menudo se registran en los sitios arqueológicos (Gascue, Scarabino, Bortolotto, Clavijo y Capdepon, 2019; López Mazz, 1995).

El material lítico

De la excavación I se analizaron 218 piezas correspondientes a lascas (134), lascas con uso (8), lascas con retoque (4)¹, núcleos (11), raspadores (2), raederas (7), mortero (1) yunque (1) y fragmentos de talla (29) y otros (21), provenientes de todas las Unidades Estratigráficas.

Las materias primas dominantes son el cuarzo (n = 113) en sus diferentes variedades (blanco, translúcido, lechoso y gris) y la riolita (n = 93) (roja, marrón, gris y otras). Sitios canteras de estas litologías se ubican próximos al sitio (5 km) (LAPPU, 2019). También se registraron piezas en jaspe (n = 5) caliza silicificada (n = 1) y otras (n = 5). Estos materiales fueron trabajados por percusión dura, unipolar y bipolar. Se identificaron diferentes tipos de jaspe (rojo y marrón) sobre los que se reconoció el empleo de tratamiento térmico. Se recuperaron piezas en materias primas no disponibles localmente: una plaqueta de riolita usada como yunque (Figura 6E), un rodado costero con una depresión (usado como pequeño mortero) (Figura 6F), un fragmento de mica y una lasca de calcedonia.

Los materiales analizados representan varias etapas de fabricación de herramientas uni y bifaciales. La preparación de las plataformas de los núcleos buscó eliminar cornisas y aristas de manera de obtener buenas lascas soporte para la posterior fabricación de herramientas. Los núcleos en riolitas presentan una plataforma (lisa o facetada) y son de forma prismática. Los núcleos en cuarzo son generalmente bipolares, aunque en cuarzo lechoso hay algunos unipolares. En este último tipo de cuarzo se identificó, a partir de lascas, trabajo de reducción bifacial y retoque. En riolita se identificaron lascas producto de las diferentes etapas de reducción bifacial, que en algún caso fueron obtenidas con percutor blando. En varios casos microfracturas en bordes indican el empleo de filos naturales de lascas como útiles de corte. Se recuperaron lascas de reducción bifacial y retoques, con percusión dura y blanda, pero no las herramientas producto de ese trabajo.

Las herramientas recuperadas fueron elaboradas con estrategias expeditivas y parecen haber sido empleadas durante poco tiempo según adelanta un primer análisis funcional exploratorio (O. Marozzi, comunicación personal, 2020). Se trata de piezas con bordes (rectos, cóncavos y convexos) retocados y con huellas de uso (micro pulidos y micro fracturas). La observación microscópica de los bordes retocados de esas piezas confirma la presencia de huellas atribuibles a herramientas con posible

¹ La categoría lascas no comprende en su interior las lascas con uso y las lascas con retoque, y las tres constituyen categorías diferentes. Las lascas con uso presentan micro lascados producto del uso y las lascas con retoque son posibles fragmentos de instrumentos.

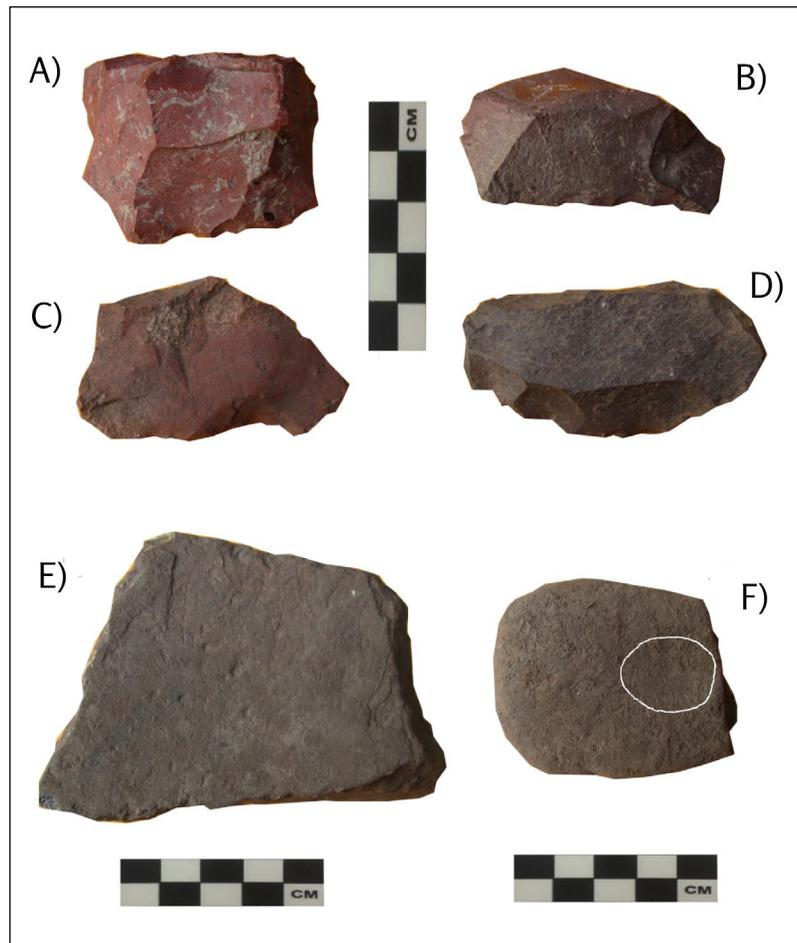


Figura 6. A, B, C y D piezas retocadas con diferente ángulo de bisel (que pudieron funcionar como raspadores, cepillos o raederas), E) yunque sobre plaqueta y F) rodado con depresión central indicada con línea blanca.

función como raspadores, cepillos y raederas (Figura 6A, 6B, 6C y 6D). Los ángulos de los bordes activos y el tipo de retoque permiten identificar piezas correspondientes a esos diferentes grupos tipológicos (Aschero, 1975).

Las relaciones espaciales que presenta el material lítico, así como ejemplos de piezas con ensamblajes de talla ($n = 3$) sugiere que estamos frente a testimonios de lascado que conservan en gran medida la fisonomía de los contextos originales. La superficie de las piezas presenta en varios casos precipitaciones de carbonato de calcio.

Las acumulaciones de tierra quemada

Se contextualizaron a nivel horizontal y vertical acumulaciones de tierra quemada. A nivel horizontal se aprecia que en algunas Unidades Estratigráficas este material se distribuye de manera relativamente homogénea en toda la planta de la excavación. A nivel vertical, la tierra quemada se presenta bajo la forma de depósitos interestratificados entre otros de composición sedimentaria de tipo limoso y "pisos" de ocupación doméstica con concentración de materiales líticos y óseos.

Un análisis preliminar y aún incompleto de los nódulos de tierra quemada permite reconocer, por un lado, galerías de los hormigueros que aparentemente dieron origen a

parte de este material y, por otro lado, morfologías cóncavas de dimensiones mayores y similares a improntas de vegetales. Estos vestigios de tierra quemada parecen haber sido modelados con el barro en estado plástico y las improntas recuerdan a las propias de los adobes (Figura 7A).

El hallazgo en la UE02 de la excavación II de un nódulo de tierra quemada que contiene aún un fragmento de madera (de junco) parece dar sustento a la hipótesis de que estamos frente a una técnica constructiva doméstica. Este trozo de adobe presenta además en su otra cara improntas de madera (de similar forma, tamaño y textura), lo que permite tener una idea de la técnica constructiva empleada (Figura 7B).

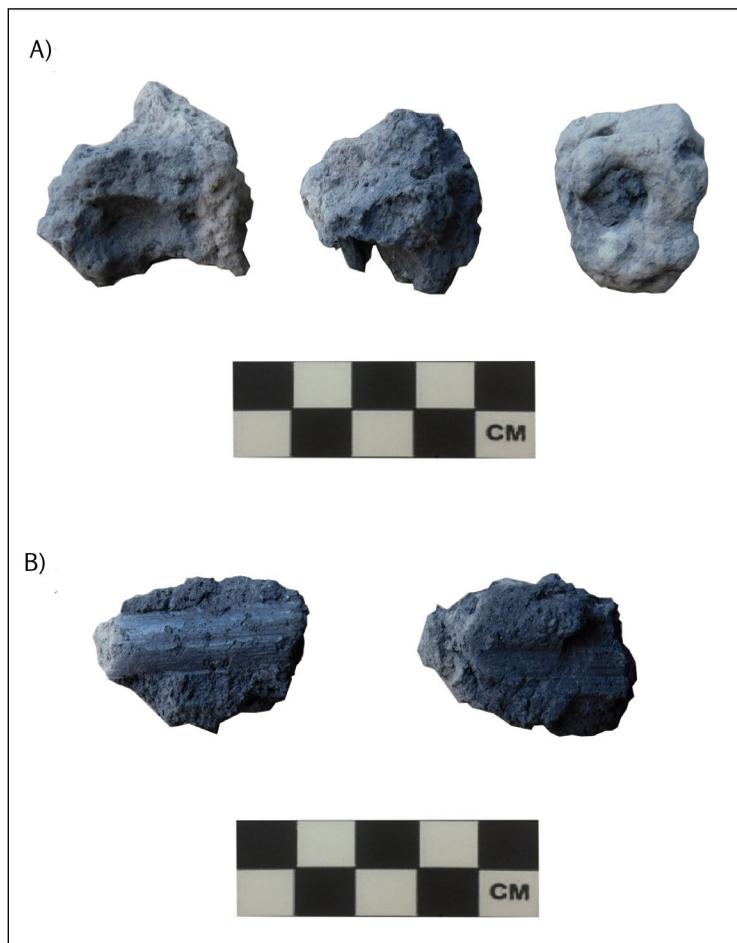


Figura 7. A) Nódulos de tierra quemada con improntas de vegetales; B) Nódulos de tierra quemada con fragmento de junco (*Juncus sp.*).

Los restos óseos humanos

Los restos humanos ($n = 161$) recuperados en superficie en la cima del cerrito durante trabajos previos corresponden a dos individuos adultos. El material presenta una conservación regular y su ubicación original parece acotarse a la cima de la estructura, ya que en las unidades estratigráficas de la excavación I no se identificaron por el momento restos humanos. El conjunto está compuesto por fragmentos de cráneo, costillas, radio, omóplato, tibia, fémur y húmero, también se recuperaron metacarpos, metatarsos, tarsales, carpales y falanges tanto de mano como de pie.

Como aspecto sobresaliente se puede apreciar que un fragmento de frontal izquierdo presenta sobre la órbita dos cortes cortos y profundos (Figura 8). Una muestra de ese conjunto óseo fue fechada por 14C en ca. 1071 años AP.



Figura 8. Fragmento de hueso frontal humano con incisiones.

Discusión

Los fechados 14C de entre 3600 y 3800 años AP obtenidos por nosotros en el sector SE del cerrito son más modernos que el de 5400 años AP obtenido por Bracco Boksar y Ures (1999) en el sector NO, a pesar de que todos provienen de la base de la estructura. Proponemos a modo de hipótesis que el montículo creció de forma heterogénea y desigual en sus diferentes sectores a través de acumulaciones independientes. Las ocupaciones más antiguas no se desarrollaron necesariamente unas superpuestas a las anteriores, sino separadas y en lugares próximos, unificándose en un sólo montículo en un proceso posterior. En este sentido, el meandro del arroyo India Muerta constituiría un lugar de ocupaciones redundantes pero dispersas, unificadas posteriormente por otras ocupaciones y a través de trabajos de acondicionamiento.

La serie estratigráfica relevada en la excavación I muestra regularidad en la sucesión recurrente de depósitos sedimentarios limosos, acumulaciones de tierra quemada y "pisos" arqueológicos. Lo expuesto sugiere la existencia de un proceso de crecimiento del montículo que parece responder a una mecánica mixta. Este proceso involucró, por un lado, los testimonios de la ocupación y actividad humana y por otro, los depósitos de matriz limosa y potencia variable que parecen representar episodios de abandono del sitio. Por tratarse de zonas bajas mal drenadas, los momentos de abandono podrían corresponder a inundaciones estacionales. Los estudios sedimentarios y los análisis micro estratigráficos en curso podrán suministrar nueva y más calificada información en torno a este tema (Villagran y Gianotti, 2013).

Los "pisos" de ocupación registrados se componen de estructuras y contextos arqueológicos correspondientes a actividades domésticas. Se identifican actividades de procesamiento y consumo de animales, y la fabricación y uso de herramientas en piedra tallada. El ensamblado realizado entre piezas de materiales óseos y líticos confirma la sincronidad original y la baja dispersión de los contextos primarios. No se recuperó ningún vestigio de cerámica lo que es coherente con la mayoría de los sitios de la región. No obstante, esta tecnología fue reportada en niveles de ca. 3800 AP para el sitio Potrerillo de Santa Teresa (López Mazz y Castiñeira, 2001).

El material faunístico muestra una buena conservación general, y el estudio tafonómico sugiere un enterramiento rápido y escasa removilización posterior. Si bien el conjunto

posee características similares a los de otros cerritos, destaca la ausencia de ciervo de los pantanos (*Blastoceros dichotomus*) y la baja presencia relativa de nutria (*Myocastor coypus*) y peces. En este sentido, muestra mayor afinidad taxonómica con un ambiente de pradera, lo que coincide con los modelos paleoambientales vigentes, que plantean para este período un clima más frío y seco, cuando aún no se habrían establecido las condiciones de bañado que actualmente rodean al sitio. Por otro lado, la baja diversidad de especies puede estar indicando baja movilidad en relación con los recursos animales.

Los instrumentos óseos sugieren la realización de actividades de peletería y cestería; dichas actividades fueron confirmadas por estudios microscópicos para objetos similares en otros cerritos de indios (Clemente, Moreno, López Mazz y Cabrera, 2010). Es llamativa la presencia de tres fragmentos de frontal de venado de campo que conservan el pedúnculo del asta, lo que permite identificarlos como machos. En dos de estos, el asta ya se desprendió, lo que podría indicar que la ocupación estuvo activa durante fines de invierno y mediados de primavera. La presencia de huevos de ñandú, cuya disponibilidad se extiende de setiembre a diciembre (Reboreda y Fernández, 2005) y se solapa con el período sin asta del venado de campo, refuerza esta hipótesis.

La presencia de *Pomacea* sp. fue registrada para varios cerritos de indios y en otros montículos de tierras bajas sudamericanas (Bracco Boksar, 1992; López Mazz, 1995). En este sitio fueron recuperados en diferentes unidades estratigráficas del montículo. Investigaciones recientes en tierras bajas habilitan varias interpretaciones posibles: consumo alimenticio (Prestes-Carneiro et al., 2020), testimonio de un proceso natural de depositación *in situ* durante inundaciones, y finalmente acarreo junto con sedimentos eventualmente usados en acondicionamientos o construcciones domésticas (nivelación, terraplenes, plataformas) (Oliveira y Milheira, 2021).

El material lítico ilustra un sistema tecnológico basado en la riolita y el cuarzo que se obtienen a nivel regional. A diferencia de otros sitios similares, en este sistema de aprovisionamiento de materias primas no están casi representadas las de tipo extra regional de buena calidad (caliza silicificada, calcedonias, cuarcitas) (Gascue y López Mazz, 2009; López Mazz, 2013). Para el período estudiado el aprovisionamiento de materias primas sugiere baja movilidad. No obstante, se han recuperado un canto rodado de granito proveniente de la costa atlántica y vestigios de mica que no están disponibles en la zona. Las herramientas recuperadas son de fabricación expeditiva.

Las acumulaciones de tierra quemada son habituales en los cerritos de indios (Bracco Boksar et al., 2000; López Mazz, 2001). El origen de esta tierra quemada y el uso del fuego en la gestión ambiental y doméstica son motivo de varias investigaciones actuales (Bracco Boksar et al., 2020; Duarte et al., 2017; Kaal, Gianotti, del Puerto, Criado-Boado y Rivas, 2019). En el montículo mayor del sitio La Viuda las acumulaciones de tierra quemada están estrechamente asociadas (a menudo superpuestas) a los pisos de ocupación y abren el debate a nuevas interpretaciones sobre su origen y función. Si bien se ha identificado el uso de sedimentos proveniente de hormigueros (Duarte et al., 2017) existen en este montículo vestigios de tierra quemada con características diferentes que sugieren construcciones en adobe con estructura liviana de madera. La densidad, dispersión espacial y asociación no aleatoria de las acumulaciones de tierra quemada con los pisos arqueológicos (además de las dimensiones y morfologías singulares que presentan) estarían confirmando la existencia de una arquitectura doméstica.

En la literatura arqueológica americana, el colapso de las construcciones domésticas en barro está directamente asociado a los procesos de crecimiento de los montículos arqueológicos y etnográficos (Kruger, 2015). Un elemento importante en esta línea de

interpretación es que las observaciones realizadas son congruentes con las técnicas constructivas de los ranchos de barro etnográficos, ampliamente difundidos en Uruguay (Pi y Wettsein, 1955).

La existencia de restos óseos humanos en la parte superior del montículo sigue un patrón cronológico difundido en toda la cuenca de la laguna Merín, en el que el desarrollo de áreas de enterramiento en los cerritos es una característica del período tardío cuando la monumentalización de los sitios parece consolidarse (Gianotti y Bonomo, 2013; Iriarte, 2006a; López Mazz, 2001). Una posibilidad es que esto pueda estar marcando el fin de la actividad doméstica y/o el abandono del sitio como lo sugiere alguna información etnográfica (Mendez y Ferrarini, 2015). Las marcas de corte identificadas en el frontal humano son coherentes con otras similares de conflicto descritas para cerritos de las zonas de Paso Barrancas (Pintos y Bracco Boksar, 1999), San Miguel (Cabrera, Lusiardo, Figueiro y Sans, 2014) y Los Indios (Gianotti y López Mazz, 2009) y la existencia de huellas de violencia y conflicto en restos humanos se asocia con el desarrollo de complejidad cultural que muestran estos grupos (López Mazz y Moreno, 2014).

Conclusiones

La información obtenida en el cerrito A de la localidad arqueológica de La Viuda ilustra varios aspectos y momentos del proceso de consolidación y expansión de la cultura de los pueblos constructores de cerritos. Este montículo estuvo ocupado y en plena actividad entre ca. 3800 y 1000 años AP; para esta época los pueblos constructores de cerritos tenían una importante implantación territorial en India Muerta y en la zona próxima de Puntas de San Luis, San Miguel (Bracco Boksar, 2006; Cabrera, 2005) y Los Ajos (Iriarte, 2006a), y aún más lejos, en la Laguna Negra (López Mazz y Castiñeira, 2001). La presencia de un asentamiento de estas características en este lugar coincide con las interpretaciones relativas a las relaciones socioambientales oportunistas que facilitaron la expansión y desarrollo de los pueblos constructores de cerritos (Bracco Boksar et al., 2000, 2005; Inda, 2009; López Mazz, 2001).

Las condiciones ambientales más secas y frías exigieron de los cazadores recolectores ajustes en las estrategias de gestión ambiental. El descenso en la movilidad social y económica de estos grupos fue la respuesta logística que aumentó el control sobre las zonas de concentración de recursos (más circunscriptas y afectadas por las condiciones climáticas). La reformulación de la estrategia territorial implicó que los asentamientos semi permanentes se consolidaran, y así se intensificó la tasa de acumulación de materiales culturales (y otros) que hizo crecer el montículo en altura de manera importante en un período relativamente breve. Estos asentamientos más complejos fueron parte de una nueva estrategia económica que incluyó la pesca y la horticultura (del Puerto, 2015; Iriarte, 2006a).

La formación del montículo comenzó aparentemente a partir de ocupaciones domésticas próximas, pero sin superposición unas con otras. Esto sugiere una redundancia no específica en el uso del espacio, que tal vez priorizó en un primer momento aspectos topográficos del meandro del arroyo India Muerta, o de su ubicación estratégica en un área mayor de captación de recursos (Higgs y Vita Finzi, 1972). La unificación de estos episodios independientes (separados) de acumulación en un único montículo de mayores dimensiones se realizará en épocas posteriores, obedeciendo a decisiones de tipo arquitectónico. En este sentido, los testimonios de tierra quemada que interpretamos como producto de construcciones en adobe se acumulan asociados a los niveles de ocupación humana. Es posible que a través de sucesivas ocupaciones estos vestigios hayan sido objeto de trabajos de acondicionamiento, reutilización o

remodelaciones en oportunidad de la reactivación de las zonas domésticas (limpieza, nivelación, etc.) (Gianotti y Bonomo, 2013).

Mientras el cerrito A de La Viuda estaba habitado, los pueblos cazadores recolectores de la cuenca de la Laguna Merín protagonizaron transformaciones sociales y económicas claves del periodo Formativo del litoral atlántico sudamericano. La complejidad cultural emergente parece ser el resultado, en gran medida, de interacciones socio ambientales bien documentadas. No obstante, no se puede descartar que las transformaciones hayan estado en parte estimuladas por la competencia humana, que provoca la demanda de explotación en exclusividad de los recursos y que imponen los asentamientos más permanentes. En el cerrito de La Viuda, estas prácticas sociales aparecen testimoniadas en los niveles superiores y más recientes, tal vez marcando el final de la función doméstica de la estructura.

En algunos cerritos es habitual el hallazgo de material de la época colonial. Entre los siglos XVII y XVIII la región fue ocupada por grupos Güenoa-Minuanos, que aparecen como descendientes históricos de los pueblos portadores de la entidad arqueológica cerritos de indios (López Mazz y Bracco, 2010). Estos grupos serán quienes vendan el ganado de la llamada Vaquería del Mar a los Jesuitas y quienes hostiguen a las partidas demarcadoras de límites imperiales (López Mazz y Bracco Boksar, 2010). Los caciques que habitaban la zona próxima al Bañado de India Muerta en esa época fueron Bernabé, Tacú, Xiclano y el de mayor jerarquía Miguel Carai Ayala (costa de Laguna Merín y río Cebollatí) que se retira al norte (ca 1780 AD) ante el avance de las estancias españolas (Saldanha, 1929).

A partir de lo expuesto, consideramos que este sitio jugó un importante rol en el período prehispánico, y representa gran parte de la historia de los pueblos constructores de cerritos. Por su valor arqueológico y su significado patrimonial, entendemos que debe continuar siendo objeto de investigaciones que mejoren el conocimiento científico de un período poco conocido, pero fundamental, de la historia regional.

Agradecimientos

Las actividades realizadas fueron financiadas por el proyecto "Respuesta humana al cambio climático y emergencia de complejidad en las tierras bajas" (CSIC I+D/ Udelar 2019-2020). Agradecemos a Oscar Marozzi y Fabrizio Sacarabino por la buena disposición a evacuar nuestras consultas. Al Ing. F. Souto y funcionarios del Ministerio de Transporte y Obras Públicas por la colaboración en el tapado de las excavaciones. A Andreína Bazzino, Patricia Mut y Beatriz Orrego por su colaboración. A Gabriel Olivera y Gerardo Acosta por permitir el desarrollo de los trabajos. A Jorge Juárez por su permanente apoyo. Por último, agradecemos a los evaluadores anónimos que con sus comentarios y sugerencias mejoraron significativamente este manuscrito.

Referencias citadas

- » Andrefsky, W. J. R. (1994). Raw material availability and the organization of technology. *American Antiquity*, 59(1), 21-34. <https://doi.org/10.2307/3085499>
- » Aschero, C. A. (1975). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. Manuscrito inédito.
- » Behrensmeyer, A. (1978). Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology*, 4(2), 150-162. <https://doi.org/10.1017/S0094837300005820>
- » Binford, L. R. (1981). *Bones. Ancient Men and Modern Myths*. New York: Academic Press.
- » Bracco Boksar, R. (1992). Investigaciones arqueológicas de rescate en la Cuenca de la Laguna Merín. *Biblos*, 4, 35-42.
- » Bracco Boksar, R. (2006). Montículos de la cuenca de la Laguna Merín: tiempo, espacio y sociedad. *Latin American Antiquity*, 17(4), 511-540. <https://doi.org/10.2307/25063070>
- » Bracco Boksar, R., Cabrera, L. y López Mazz, J. M. (2000). La prehistoria de las tierras bajas de la cuenca de la Laguna Merín. En A. Durán y R. Bracco Boksar (Eds.), *Arqueología de las Tierras bajas* (pp. 13-38). Montevideo: Comisión Nacional de Arqueología.
- » Bracco Boksar, R., del Puerto, L., Inda, H. y Castiñeira, C. (2005). Mid-late Holocene cultural and environmental dynamics in Eastern Uruguay. *Quaternary International*, 132(1), 37-45. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2004.07.017>
- » Bracco Boksar, R., del Puerto, L., Inda, H., Panario, D., Castiñeira, C. y García-Rodríguez, F. (2011). The relationship between emergence of mound builders in SE Uruguay and climate change inferred from opal phytolith records. *Quaternary International* 245(1), 62-73. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2010.05.025>
- » Bracco Boksar, R., Duarte, C., Gutiérrez, O., Tassano, M., Norbis, W. y Panario, D. (2020). El fuego en los procesos constructivos de los montículos del sur de la cuenca de la Laguna Merín (Uruguay): Un aporte de la datación por luminiscencia (OSL/TL). *Latin American Antiquity*, 31(3), 498-516. <https://doi.org/10.1017/laq.2019.98>
- » Bracco Boksar, R. y Ures, C. (1999). Ritmos y dinámica constructiva de las estructuras monticulares. Sector Sur de la Cuenca de la Laguna Merín-Uruguay. En J. M. López Mazz y M. Sans (Eds.), *Arqueología y Bioantropología de las tierras bajas* (pp. 3-34). Montevideo: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República.
- » Cabrera, L. (2005). Patrimonio y arqueología en el sur de Brasil y región este de Uruguay: los cerritos de indios. *Saldvie: Estudios de prehistoria y arqueología*, 5, 221-254.
- » Cabrera, L. (2009-2010). Reconstruyendo la prehistoria junto con los actores locales: diálogo y praxis en torno a los testimonios de la diversidad. Proyectos de desarrollo de la Extensión Universitaria. Montevideo: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Facultad de Agronomía y Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. Manuscrito inédito.
- » Cabrera, L., Lusiardo, A., Figueiro, G. y Sans, M. (2014). Señales de muerte violenta en un enterramiento en montículo en el este del Uruguay. En J. M. López Mazz y M. Berón (Eds.), *Indicadores arqueológicos de violencia, guerra y conflicto* (pp. 37-54). Montevideo: Comisión Sectorial de Investigación Científica y Universidad de la República.
- » Castiñeira, C., Blasi, A., Bonomo, M., Politis, G. y Apolinaire, E. (2014). Modificación antrópica del paisaje durante el Holoceno tardío: las construcciones monticulares en el delta superior del río Paraná. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 71(1), 33-47. <http://hdl.handle.net/11336/80628>
- » Clemente, I., Moreno, F., López Mazz, J. M., y Cabrera, L. (2010). Manufactura y uso de instrumentos en hueso en sitios prehistóricos del este de Uruguay. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 12, 75-93. <https://revistas.uca.es/index.php/rampas/article/view/633> (Acceso: 03 de septiembre, 2021).

- » Collins, M. (1975). Lithic technology as a means of processual inference. En E. Swanson (Ed.), *Lithic Technology: Making and Using Stone Tools* (pp. 15-34). The Hauge: Mouton Publishers.
- » Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación (2008). *Declaración de Monumento Histórico Nacional, No. 821/08*. Ministerio de Educación y Cultura de Uruguay.
- » del Puerto, L. (2015). *Interrelaciones humanos-ambientes durante el Holoceno tardío en el este de Uruguay: cambio climático y dinámica cultural*. (Tesis de Doctorado inédita), Universidad de la República, Uruguay.
- » del Puerto, L., García Rodríguez, F., Castiñeira, C., Bracco Boksar, R., Blasi, A., Inda, H., Mazzeo, N., y Rodríguez, A. (2011). Evolución climática holocénica para el sudeste del Uruguay: análisis multi-proxy en testigos de lagunas costeras. En F. García (Ed.), *El Holoceno en la zona costera de Uruguay* (pp. 117-153). Montevideo: Universidad de la República.
- » Duarte, C., Bracco Boksar, R., Panario, D., Tassano, M., Cabrera, M., Bazzino, A. y del Puerto, L. (2017). Datación de estructuras monticulares por OSL/TL. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*, 3(1), 14-26. <https://hdl.handle.net/20.500.12008/22672>
- » Ericson, J. E. (1984). Toward the analysis of lithic production systems. En J. E. Ericson y B. A. Purdy (Eds.), *Prehistoric quarries and lithic production* (pp. 1-10). Cambridge: Cambridge University Press.
- » Fernandez-Jalvo, Y. y Andrews, P. (2016). *Atlas of Taphonomic Identifications: 1001+ images of fossil and recent mammal bone modification*. Dordrecht: Springer. <https://www.doi.org/10.1007/978-94-017-7432-1>
- » Figueira, J. H. (1892). *Los primitivos habitantes del Uruguay*. Montevideo: Dornaleche y Reyes.
- » Gascue, A. y López Mazz, J. M. (2009). Aprovechamiento de materias primas líticas entre los constructores de cerritos del valle del Arroyo Yaguari (Dpto. Tacuarembó). En J. M. López Mazz y A. Gascue (Eds.), *Arqueología prehistórica uruguaya en el siglo XX* (pp. 101-115). Montevideo: Universidad de la República.
- » Gascue, A., Scarabino, F., Bortolotto, N., Clavijo, C. y Capdepon, I. (2019). El rol de los moluscos en la Prehistoria de Uruguay. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 23(1), 115-152. <http://dx.doi.org/10.37603/2250.7728.v23.n1.25961>
- » Gianotti, C. (2015). *Paisajes sociales, monumentalidad y territorio en las tierras bajas de Uruguay*. (Tesis de Doctorado inédita), Universidad de Santiago de Compostela, España.
- » Gianotti, C. y Bonomo, M. (2013). De montículos a paisajes: procesos de transformación y construcción de paisajes en el sur de la cuenca del Plata. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 17(2), 129-163. <http://hdl.handle.net/11336/13622>
- » Gianotti, C. y López Mazz, J. M. (2009). Prácticas mortuorias en la localidad arqueológica Rincón de los Indios, Departamento de Rocha". En J. M. López Mazz y A. Gascue (Eds.), *Arqueología prehistórica uruguaya en el siglo XX* (pp. 151-196). Montevideo: Universidad de la República.
- » Harris, E. (1991). *Principios de estratigrafía arqueológica*. Barcelona: Crítica.
- » Hernández, D., Aguirrezábal, D., Alzugaray, S., Blasco, J., Cabrera L., Cuesta, A., Dabezies J., Dimuro, J., Gazzán N., Lamas G., Machado A. y Montañez, Y. (2010). Resultados y reflexiones del proyecto Diálogo y praxis en torno a los testimonios de la diversidad. En J. C. Carrasco, R. Cassina y H. Tommasino (Eds.), *Extensión en obra. Experiencias, reflexiones, metodologías y abordajes en extensión universitaria* (pp. 113-127). Montevideo: Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio y Universidad de la República.
- » Higgs, E. C. y Vita Finzi, C. (1972). Prehistoric economies: a territorial approach. En E. G. Higgs (Ed.), *Papers in Economic Prehistory* (pp. 27-36). Cambridge: Cambridge University Press.
- » Inda, H. (2009). *Paleolimnología de cuerpos de agua someros del sudeste del Uruguay: evolución holocena e impacto humano*. (Tesis de Maestría inédita), Universidad de la República, Uruguay.
- » Iriarte, J. (2006a). Landscape transformation, mounded villages and adopted cultigens: the rise of early Formative communities in south-eastern Uruguay. *World Archaeology*, 38(4), 644-663. <https://doi.org/10.1080/00438240600963262>
- » Iriarte, J. (2006b). Vegetation and climate change since 14,810 14C yr B.P. in southeastern Uruguay and implications for the rise of early Formative societies. *Quaternary Research*, 65(1), 20-32. <https://doi.org/10.1016/j.yqres.2005.05.005>

- » Iriondo, M. y Garcia, N. (1993). Climatic variations in the Argentine plains during the last 18,000 years. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 101(3-4), 209-220. [https://doi.org/10.1016/0031-0182\(93\)90013-9](https://doi.org/10.1016/0031-0182(93)90013-9)
- » Kaal, J., Gianotti, C., del Puerto, L., Criado-Boado, F. y Rivas, M. (2019). Molecular features of organic matter in anthropogenic earthen mounds, canals and lagoons in the Pago Lindo archaeological complex (Tacuarembó, Uruguayan lowlands) are controlled by pedogenetic processes and fire practices. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 26, 101900. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.101900>
- » Kruger, P. (2015). A burning question or, some half-baked ideas: patterns of sintered daub creation and dispersal in a modern wattle and daub structure and their implications for archaeological interpretation. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 22, 883-912. <https://doi.org/10.1007/s10816-014-9210-2>
- » LAPPU (2019). Programa de Investigación en Arqueología del Paisaje y Patrimonio (PIARPA). Informe anual. Grupo CSIC I+D, Laboratorio de Arqueología del Paisaje y Patrimonio del Uruguay (LAPPU) / Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) / Centro Universitario de la Región Este (CURE) / Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República. Manuscrito inédito.
- » Leroi-Gourhan, A. (1950). *Les Fouilles préhistoriques: technique et méthodes*. París: J. Picard.
- » López Mazz, J. M. (1995). Aproximación al territorio de los pueblos constructores de Cerritos. En M. Consens, J. M. López Mazz y C. Curbelo (Eds.), *Arqueología en el Uruguay* (pp. 92-99). Montevideo: Surcos.
- » López Mazz, J. M. (2001). Las estructuras tumulares (*cerritos*) del Litoral Atlántico uruguayo. *Latin American Antiquity*, 12(3), 231-255. <https://doi.org/10.2307/971631>
- » López Mazz, J. M. (2013). Early human occupation of Uruguay: radiocarbon database and archaeological implications. *Quaternary International*, 301, 94-103. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2012.07.004>
- » López Mazz, J. M., Aguirrezábal, D., Sotelo, M. y Machado, A. (2011). Ocupaciones prehistóricas en el litoral atlántico uruguayo. Estudios actuales en la Laguna Negra. *Revista de Estudios Marítimos y Sociales*, 4, 43-50. <https://estudiosmaritimosociales.org/wp-content/uploads/2014/01/remscnc2ba-4-4-1.pdf> (Acceso: 03 de septiembre, 2021).
- » López Mazz, J. M., Aguirrezábal, A., Sotelo, M., Machado, A. y Carusso, L. (2008). El poblamiento temprano del Este de Uruguay. Informe Proyecto CSIC I+D. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Manuscrito inédito.
- » López Mazz, J. M. y Bracco Boksar, R. (1994). Cazadores-recolectores de la Cuenca de la Laguna Merín: aproximaciones teóricas y modelos arqueológicos. *Arqueología Contemporánea*, 5, 51-64.
- » López Mazz, J. M. y Bracco, D. (2010). *Minuanos*. Montevideo: Linardi y Risso.
- » López Mazz, J. M. y Castiñeira, C. (2001). Estructura de sitio y patrón de asentamiento en la Laguna Negra. En *Arqueología uruguaya hacia fin del milenio* (Tomo I, pp. 147-162). Montevideo: Asociación Uruguaya de Arqueología.
- » López Mazz, J. M., Marozzi, O. y Aguirrezabal, D. (2015) Lithic raw material procurement for projectile points in the Prehistory of Uruguay. *Journal of Lithic Studies*, 2(1), 3-13. <http://dx.doi.org/10.2218/jls.v2i1.1171>
- » López Mazz, J. M. y Moreno, F. (2014). El cambio social en la prehistoria del este de Uruguay: la visibilidad arqueológica del conflicto. En J. M. López Mazz y M. Berón (Eds.), *Indicadores arqueológicos de violencia, guerra y conflicto en Sudamérica* (pp. 19-35). Montevideo: Universidad de la República.
- » López Mazz, J. M., Moreno, F., Bracco Boksar, R. y González, R. (2018). Perros prehistóricos en Uruguay, contextos e implicancias arqueológicas. *Latin American Antiquity*, 29(1), 64-78. <https://doi.org/10.1017/laq.2017.4>
- » Lyman, R. L. (2008). *Quantitative Paleozoology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- » Mendez, G. y Ferrarini, C. (2015). Simbología y perpetuación temporal en el gran Chaco. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano: Series Especiales*, 2(3), 189-205. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/78972>

- » Milheira, R. G. y Gianotti, C. (2018). The earthen mounds (*cerritos*) of Southern Brazil and Uruguay. En C. Smith (Ed.), *Encyclopedia of Global Archaeology* (pp. 1-19). Nueva York: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-51726-1_3025-1
- » Moreno, F. (2014). *La gestión de los recursos animales en la prehistoria del este de Uruguay (4000 años AP-siglo XVI)*. (Tesis de Doctorado inédita), Universitat Autònoma de Barcelona, España.
- » Nelson, M. (1991). The study of technological organization. *Archaeological Method and Theory*, 3, 57-100.
- » Oliveira, J. E. y Milheira, R. G. (2021). Etnoarqueología de dois aterros Guató no Pantanal: dinâmica construtiva e história de lugares persistentes. *Mana*, 26(3), e263208. <https://doi.org/10.1590/1678-49442020v26n3a208>
- » Orquera, L. y Piana, E. (1986). Composición tecnológica y datos tecnofuncionales de los distintos conjuntos arqueológicos del Sitio Túnel 1 (Tierra del Fuego). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 17(1), 201-239.
- » Pi, R. y Wettsein, G. (1955). *Rasgos actuales de un rancharío uruguayo*. Montevideo: Facultad de Derecho, Universidad de la República.
- » Pintos, S. y Bracco Boksar, R. (1999). Modalidades de enterramiento y huellas de origen antrópico en especímenes óseos humanos. Tierras bajas del Este del Uruguay (ROU). En J. M. López Mazz y M. Sans (Eds.), *Arqueología y bioantropología de las Tierras Bajas* (pp. 81-106). Montevideo: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República.
- » Prestes-Carneiro, G., Béarez, P., Pugliese, F., Shock, M. P., Zimpel, C. A., Pouilly, M. y Neves, E. G. (2020). Archaeological history of Middle Holocene environmental change from fish proxies at the Monte Castelo archaeological shell mound, Southwestern Amazonia. *The Holocene*, 30(11), 1606-1621. <https://doi.org/10.1177/0959683620941108>
- » PROBIDES (1997). Plan Director de la Reserva de Biósfera *Bañados del Este*. Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este (PROBIDES), Rocha. Manuscrito Inédito
- » Reboreda, J. C. y Fernández, G. J. (2005). *Estudios sobre ecología del comportamiento del ñandú. Rhea Americana*. Buenos Aires: Fundación para la Conservación de las Especies y Medio Ambiente (FUCEMA).
- » Saldanha, J. (1929). Diario resumido e Histórico u relacao geográfica das marchas, e observacoes astronómicas com algunas notas sobre historia natural do paiz. *Anais da biblioteca Nacional do Rio de Janeiro*, 51, 135-302.
- » Schmitz, P. I. (1976). *Sítios de pesca lacustre em Rio Grande, RS, Brasil*. São Leopoldo: Instituto Anchietao de Pesquisas, Universidade do Vale de Rio dos Sinos.
- » Schmitz, P. I. y Baeza, J. (1980). Santa Victoria do Palmar: una tentativa de evolución del ambiente en el A°. Chuy y su vinculación al problema de los cerritos. En *VII Congreso Nacional de Arqueología Uruguaya* (pp. 112-129). Montevideo: Centro de Estudios Arqueológicos del Uruguay.
- » Suárez, R. (2017). The human colonization of the Southeast Plains of South America: climatic conditions, technological innovations and the peopling of Uruguay and south of Brazil. *Quaternary International*, 431, 181-193. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.02.018>
- » Sullivan, A. y Rozen, K. (1985). Debitage Analysis and Archaeological Interpretation. *American Antiquity*, 50(4), 155-779. <https://doi.org/10.2307/280165>
- » Villagran, X. y Gianotti, C. (2013). Earthen mound formation in the Uruguayan lowlands (South America): micromorphological analyses of the Pago Lindo archaeological complex. *Journal of Archaeological Science*, 40(2), 1093-1107. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2012.10.006>