



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 internacional

Nuevas evidencias de asentamientos durante el Holoceno tardío en el Campo de Dunas del Centro Pampeano: Laguna Las Lágrimas (sudoeste de la provincia de Santa Fe)  
Juan David Avila, Carolina Píccoli, Mariela Gallego, Carolina Barboza, Mariela Carvalho, Susana Pusterla, Magalí Torri, Silvia Avila  
Relaciones, 47(1), e031, enero-junio 2022  
ISSN 1852-1479 | <https://doi.org/10.24215/18521479e031>  
<https://revistas.unlp.edu.ar/relaciones>  
Sociedad Argentina de Antropología (SAA)  
Buenos Aires | Argentina

## NUEVAS EVIDENCIAS DE ASENTAMIENTOS DURANTE EL HOLOCENO TARDÍO EN EL CAMPO DE DUNAS DEL CENTRO PAMPEANO: LAGUNA LAS LÁGRIMAS (SUDOESTE DE LA PROVINCIA DE SANTA FE)

*Juan David Avila\**, *Carolina Píccoli\*\**, *Mariela Gallego\*\*\**, *Carolina Barboza\*\*\*\**,  
*Mariela Carvalho\*\*\*\*\**, *Susana Pusterla\*\*\*\*\**, *Magalí Torri\*\*\*\*\** y *Silvia Avila\*\*\*\*\**

Fecha de recepción: 1 de febrero de 2022

Fecha de aceptación: 6 de junio de 2022

### RESUMEN

*Se presentan las tareas de campo efectuadas en Laguna Las Lágrimas (suroeste de Santa Fe) en noviembre de 2018, y los primeros resultados del análisis de los materiales recuperados. Se hallaron restos esqueléticos humanos en el SO de la playa, sobre la base de los cuales se*

---

\* Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. [juandavidagatielloavila@gmail.com](mailto:juandavidagatielloavila@gmail.com)

\*\* Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. [cypiccoli@yahoo.com.ar](mailto:cypiccoli@yahoo.com.ar)

\*\*\* Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. [mvgallego74@gmail.com](mailto:mvgallego74@gmail.com)

\*\*\*\* Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. Conicet. [mcarboza@yahoo.com](mailto:mcarboza@yahoo.com)

\*\*\*\*\* Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. [marie\\_dc92@yahoo.com.ar](mailto:marie_dc92@yahoo.com.ar)

\*\*\*\*\* Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. [susanapusterla@gmail.com](mailto:susanapusterla@gmail.com)

\*\*\*\*\* Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. [magalitorri@gmail.com](mailto:magalitorri@gmail.com)

\*\*\*\*\* Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. [patrimonioecu@gmail.com](mailto:patrimonioecu@gmail.com)

estimó un número mínimo de cuatro individuos adultos. Se obtuvo un fechado radiocarbónico de  $1450 \pm 50$  años AP, que ubica a uno de los eventos de inhumación entre los más tardíos dentro de las ocupaciones prehispánicas del sector. La abundancia relativa del material cerámico, que destaca por su grado de completitud, sumado a la presencia de instrumentos de molienda permite pensar en un aprovechamiento intensivo de recursos vegetales. A partir de las materias primas identificadas en los instrumentos líticos se infirieron las potenciales fuentes de aprovisionamiento, ya descritas en otros sitios dentro del Campo de Dunas del Centro Pampeano.

Palabras clave: cazadores-recolectores – restos esqueléticos humanos – cerámica – tecnología lítica – región pampeana

#### NEW EVIDENCE OF LATE HOLOCENE SETTLEMENT IN THE CENTRAL PAMPEAN DUNEFIELDS: LAS LÁGRIMAS LAKE (SOUTHWESTERN SANTA FE PROVINCE)

#### ABSTRACT

*This article presents the research conducted in Las Lágrimas lake (SW Santa Fe), regarding the fieldwork carried out in November 2018. Human skeletal remains were found in the SW of the lagoon beach. The bioarchaeological record contains a minimum number of four adult individuals. A late radiocarbon date was obtained from bone collagen of one of the eroded burials ( $1450 \pm 50$  años AP), within the pre-Hispanic occupations of the sector. The relative abundance of pottery and the vessels completeness, as well as the presence of groundstone tools, can be related to an intensive collection and storage of plant foods. The raw materials exploited for stone tool production are similar to other Central Pampean Dunefields sites, and presumably a similar source of supply was used.*

Keywords: hunter gatherers – human skeletal remains – pottery – lithic technology – Pampean region

#### INTRODUCCIÓN

El Campo de Dunas del Centro Pampeano –CDCP– (Zárate y Tripaldi 2012) constituye un manto de arena de varios metros de potencia, caracterizado, entre otros, por la presencia de cubetas de deflación (Iriondo y Kröhling 2007) ocupadas por lagunas. Las lagunas cumplen funciones ambientales importantes debido a que constituyen un hábitat singular para la flora y fauna característica de los humedales, y un lugar recurrente para asentarse por parte de las poblaciones humanas a lo largo del tiempo (Aliaga 2018).

Las investigaciones arqueológicas en el sector norte del área CDCP (sudoeste de la provincia de Santa Fe), dan cuenta de este atractivo. Si bien, el trabajo en este sector se caracteriza por una trayectoria discontinua (Castellanos 1924; González y Lorandi 1959; Ceruti 1987, 1992; Oliva y Frittegatto 2004), a partir del año 1999 Avila y Gallego (Avila *et al.* 1999) inician un programa de investigación sistemático en el área. Esto permite generar un *corpus* de información de referencia específico, así como un diálogo fructífero entre el equipo de investigadores y las comunidades de la región. Este vínculo de años conllevó un reconocimiento del registro arqueológico, en particular, por parte de los vecinos de la localidad de San Eduardo; quienes tomaron una actitud proactiva resguardándolo, no interviniendo sobre él y dando aviso ante nuevos hallazgos –especialmente a nuestro equipo de investigación–.

A la luz de lo anterior, cuando vecinos de la localidad de San Eduardo identificaron restos óseos humanos en la playa de la Laguna laguna Las Lágrimas (figura 1), en la segunda mitad

del año 2018, se efectuaron tareas de rescate. En este trabajo se presentan los resultados de las mencionadas tareas, así como un primer análisis de los materiales recuperados.

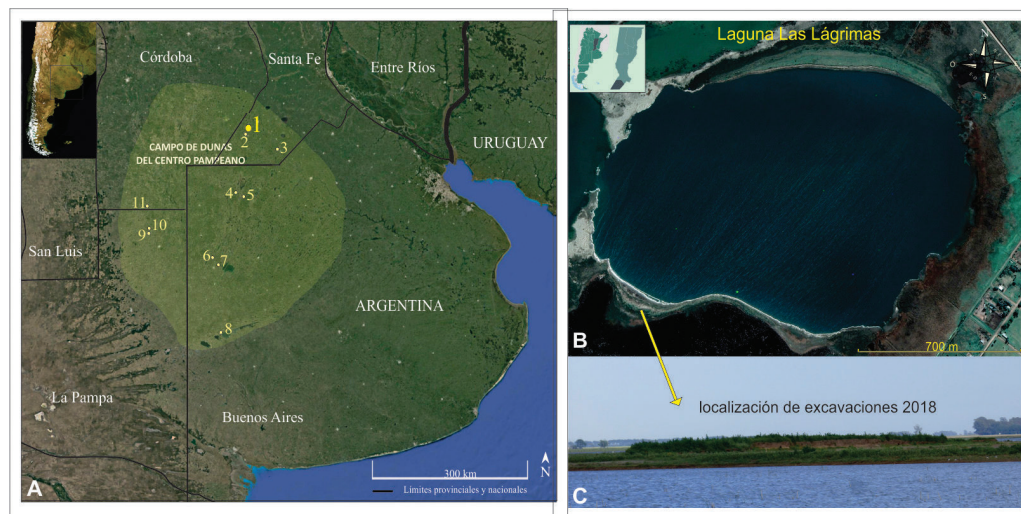


Figura 1. A) Localización de sitios del Holoceno tardío del CDCP: 1. Laguna Las Lágrimas, 2. Laguna El Doce, 3. Laguna Las Marías, 4. Laguna Salalé, 5. Laguna La Pestaña, 6. Laguna Cuero de Zorro, 7. Huencú Nazar, 8. Laguna y arroyo Venado, 9. Laguna Chadilauquen, 10. Lagunas Neicorehue y 11. Laguna El Castillo; B) Laguna Las Lágrimas y C) vista del sector SO de la laguna

Los datos aquí generados colaboran con el conocimiento de la dinámica poblacional de los ambientes lagunares del norte del CDCP. Las investigaciones fueron llevadas a cabo por integrantes del Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología, dependiente de la Facultad de Humanidades y Artes de la Universidad Nacional de Rosario, en el marco del proyecto “Investigaciones arqueológicas de grupos cazadores-recolectores holocénicos en los ambientes lagunares del sur de Santa Fe (Campo de Dunas del Centro Pampeano, Argentina), radicado en la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Facultad de Humanidades y Artes de la Universidad Nacional de Rosario, dirigido por J. D. Avila y co-dirigido por M. Gallego (N.º 80020210200059UR, Resol. en trámite/2022).

## ANTECEDENTES

En los últimos años se han incrementado las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el área CDCP (Messineo *et al.* 2018). Los sitios se emplazan generalmente en lagunas y lomadas donde los materiales arqueológicos, principalmente artefactos líticos, se presentan, en general, distribuidos en la superficie del terreno o bien semienterrados. De esta manera, en virtud de distintos procesos de formación de sitios, como la erosión de las barrancas y de los sedimentos de la playa fruto de las fluctuaciones del nivel del agua en las lagunas, se hallan verdaderos palimpsestos. Esto repercute de forma directa en la resolución e integridad de los distintos eventos de ocupación (Avila *et al.* 2003; Ayuso *et al.* 2006; Píccoli 2009; Avila 2011; Gabrielloni y Píccoli 2011; Gabrielloni 2012; Politis *et al.* 2012; Cornaglia Fernández 2013; Mendonça *et al.* 2013; Messineo y Scheifler 2016; Álvarez 2018; Avila *et al.* 2019; Scheifler 2020). A pesar de ello, con el avance de las investigaciones y el empleo de múltiples líneas de análisis, se obtuvo una mayor resolución respecto de la profundidad temporal de las ocupaciones, las que se verifican desde el

Holoceno temprano (Politis *et al.* 2012:470; Avila 2011:340). Para el Holoceno medio aumentan las ocupaciones en la zona (Avila 2011:340; Politis *et al.* 2012:470; Scheifler *et al.* 2017:294; Messineo *et al.* 2019a; Messineo y Scheifler 2016:216). Durante el Holoceno tardío se amplían aún más, registrándose sitios con fechados que van desde los 3700 hasta los 500 años AP (tabla 1 y figura 1).

Tabla 1. Cronología para el Holoceno tardío del CDCP

Sitio	Edad (C14)	Referencia bibliográfica
Laguna Chaudilauquen	3714 ± 56 años AP	Mendonça <i>et al.</i> 2013:147
	3657 ± 52 años AP	Tapia <i>et al.</i> 2020:340
	3629 ± 56 años AP	Mendonça <i>et al.</i> 2013:147
	1202 ± 20 años AP	Tapia <i>et al.</i> 2020:340
	657 ± 78 años AP	
Laguna El Doce	3490 ± 120 años AP	Gallego y Avila 2019:797
	2350 ± 180 años AP	Avila 2011: 340
	1555 ± 85 años AP	
Cabeza de Buey 2	3120 ± 26 años AP	Scheifler <i>et al.</i> 2020:7
Huencú Nazar	3000 ± 43 años AP	Scheifler <i>et al.</i> 2017:299
	2925 ± 20 años AP	Scheifler 2020:6
Laguna La Pestaña	2960 ± 70 años AP	Oliva y Panizza 2017:116
Laguna Salalé	2650 ± 70 años AP	Oliva <i>et al.</i> 2015:97
Laguna y arroyo Venado sitio 3	2674 ± 38 AP	Oliva y Solomita Banfi 2017:200
Las Marías 1 y 2	2140 + 80 años AP	Avila y Ceruti 2013:29
	1880 + 90 años AP	
Laguna Chica	1750 + 15 años AP	Nakatsuka <i>et al.</i> 2020:e8
Cuero de Zorro	1640 ± 60 años AP	Oliva y Panizza 2017:116
Laguna Neicorehue	1577 ± 20 años AP	Tapia <i>et al.</i> 2020:340
El Castillo	1430 ± 60 años AP	Heider 2013:101

En estos sitios, la tecnología lítica sigue siendo uno de los mayores indicadores de la ocupación humana durante el Holoceno tardío. Se observa una gran variabilidad de rocas para la manufactura tanto en artefactos tallados como picados, pulidos y abradidos, provenientes de distintas fuentes primarias y secundarias (Flegenheimer *et al.* 1996; Bayón *et al.* 1999; Charlin 2002; Berón 2006; Colombo 2013; Catella *et al.* 2013; Carrera Aizpitarte 2014; Heider *et al.* 2015; Scheifler *et al.* 2017; Messineo *et al.* 2018, 2019b). La ortocuarcita del Grupo Sierras Bayas-Sistema Serrano de Tandilia es la materia prima más utilizada para la manufactura de artefactos tallados, y se encuentra en todos los sitios (Curtoni 2007; Avila 2011; Avila y Ceruti 2013; Messineo y Barros 2015; Messineo *et al.* 2018, 2019b). La ftanita procedente de Tandilia es el segundo recurso en importancia para la talla, particularmente en los sitios localizados en noroeste de la provincia de Buenos Aires y sur de Santa Fe. Se entiende que las sociedades cazadoras-recolectoras que los produjeron, utilizaron prácticas tecnológicas y estrategias sociales

(Bayón *et al.* 2006) específicas de aprovechamiento y maximización de las distintas materias primas, dadas las grandes distancias entre los sitios y las fuentes de aprovisionamiento (Carrera Aizpitarte 2014; Messineo *et al.* 2018, 2019b; Avila 2011; Avila y Ceruti 2013). Esta tecnología está orientada a la producción de lascas para confeccionar instrumentos en los que se verifican retoque y microrretoque de reactivación de filos así como algunos de ellos agotados, y otros con situación de lascados marginales (Oliva *et al.* 2004; Avila 2011; Politis *et al.* 2012; Avila y Ceruti 2013; Carrera Aizpitarte 2014; Scheifler *et al.* 2017; Messineo *et al.* 2018, 2019b). Con respecto a los artefactos manufacturados por técnica de picado, abrasión, pulido y modificados por uso, se encuentran bases de molinos y morteros, con sus manos, percutores, yunques y bolas de boleadoras, principalmente sobre dioritas y diferentes esquistos, además de granitos, areniscas, diabasas, tonalitas, cuarcitas y otras rocas ígneas (Avila 2011).

En algunos sitios y en menor proporción, se verifican restos de alfarería (Ceruti 1987, 1992; Avila 2011; Oliva *et al.* 2015; Messineo *et al.* 2018; Tapia *et al.* 2020). Los tiestos recuperados se caracterizan por presentar, en líneas generales, superficies alisadas, en algunos casos, incisiones cercanas a los bordes o impresiones —entre las que se destacan las de cestería en bases procedentes del sitio Chadilauquen (Tapia *et al.* 2020)— y, en menor frecuencia, aplicación de algún tipo de solución o suspensión sobre las superficies (Ceruti 1987, 1992; Avila y Ceruti 2013; Oliva y Panizza 2017; Avila *et al.* 2019; Tapia *et al.* 2020). Se estimó la presencia de vasijas restringidas, de contornos inflexionados y simples, y no restringidas, de contornos simples, que eventualmente presentarían asas o agujeros de suspensión (Oliva y Panizza 2017; Tapia *et al.* 2020). Otros morfotipos recuperados son figurinas. Algunos de estos atributos permiten correlacionar parte de las muestras con conjuntos recuperados en otras áreas (Di Prado 2018; Tapia *et al.* 2020).

En algunos casos, asimismo, se identificaron actividades de inhumación, especialmente a partir de la presencia de restos esqueléticos humanos desarticulados y dispersos en virtud de la dinámica de procesos tafonómicos, los que producen su dispersión, deterioro y pérdida. Consecuentemente, el estado de los especímenes recuperados, en muchos casos, impide la observación de las superficies óseas (Aguerre 1996; Ayuso *et al.* 2006; Avila 2011; Gabrielloni y Píccoli 2011; Politis *et al.* 2012; Gabrielloni 2012; Avila y Ceruti 2013; Avila *et al.* 2013; Cornaglia Fernández 2013; Mendonça *et al.* 2013; Pereyra 2019). En general, el número mínimo de individuos estimados no supera los diez, con excepción de Laguna El Doce, donde asciende a 17 —tomando en cuenta el cálculo más conservador—. No obstante, el conjunto óseo recuperado en este último sitio proviene de inhumaciones diacrónicas, por lo que parte, no todos los eventos corresponderían al Holoceno tardío (Píccoli 2009). Las inhumaciones en estos sitios corresponden mayormente a individuos adultos de ambos sexos, y en menor proporción subadultos, en ambas categorías de distintos rangos etarios (Píccoli 2009; Politis *et al.* 2012; Mendonça *et al.* 2013; Pereyra 2019). Para los casos en los que se cuenta con una evaluación de estímulos socioambientales, destacan altos grados de desgastes dental, cuya pauta, en general, no contradice las oportunidades de acumularlo en virtud de la secuencia de erupción. Asociados a altos grados de desgastes, se registran procesos fisiológicos compensatorios en individuos adultos (Píccoli 2009; Pereyra 2019). Contrariamente a la gran demanda funcional del aparato masticatorio, bajo es el grado de otro tipo de exigencia corporal, como se infiere a partir de los procesos osteoartrotríticos. Otros indicadores de estrés funcional en los elementos óseos también son registrados en baja frecuencia (traumas y lesiones que provocaron formación anormal ósea). Junto con estos, se estimó una ausencia de situaciones de estrés metabólico agudo prolongadas durante el período de crecimiento y desarrollo corporal, en virtud de la baja frecuencia y estado de los indicios de hipoplasia e hipocalcificación de esmalte, así como de hiperostosis porótica (Píccoli 2009).

En estos sitios del CDCP, también se registraron restos óseos faunísticos tanto de especies propias de ambientes semiáridos, como el guanaco (*Lama guanicoe*) y el ñandú (*Rhea americana*), así como de especies de humedales, tales como el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*)



y el venado de las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus*). Los análisis arqueofaunísticos registraron un elevado aprovechamiento de animales de distinto porte, tanto para consumo como para la elaboración de instrumentos óseos (Politis *et al.* 2012; Cornaglia Fernández 2013; Cornaglia Fernández y Buc 2013; Messineo y Scheifler 2016; Álvarez 2018; Scheifler 2020).

### *Sitio Laguna Las Lágrimas*

En la década de 1980, Ceruti (1987) realiza prospecciones en la laguna Las Lágrimas, en las que halla tiestos, restos óseos faunísticos e instrumentos líticos en su margen NE. Este sector presenta una barranca, originada por erosión hídrica a partir de un cuerpo eólico de 1.500 m, 30 m de ancho y 2,5 a 3 m de altura. A esta concentración de materiales la denominó sitio Laguna San Eduardo o Las Lágrimas 1 (S33°51'20.94" y O62°06'16.19"). Realiza una descripción del perfil estratigráfico y recupera en la parte superior restos de vizcacha (*Lagostomus maximus*). En la playa colindante colecta restos de guanaco (*Lama guanicoe*), tucu-tucu (*Ctenomys*) y vizcacha (*Lagostomus maximus*) en sedimentos correspondientes al Bonaerense. También registra la presencia de artefactos líticos (un raspador fronto-lateral de cuarzo y una lasca interna con retoque marginal de calcedonia) y cuatro fragmentos de cerámica: tres lisos que remontan y el otro inciso con surco rítmico (Ceruti 1987).

A finales de 1990 Avila y Gallego realizaron nuevas prospecciones arqueológicas en el sitio, recuperando escasos artefactos líticos y tiestos de características similares a las descritas por Ceruti (1987). Entre los líticos destacan los artefactos de formatización sumaria con retoque y microrretoque en tamaños pequeños y muy pequeños, manufacturados sobre ftanita, principalmente, y ortocuarcita (Avila *et al.* 1999).

En 2018, vestigios materiales y restos bioarqueológicos fueron hallados por vecinos de la localidad de San Eduardo en virtud de su exposición en la playa, lo que generó la realización de actividades de rescate. Estos hallazgos se localizaron en el sector SO de la laguna (S33°51'59.6" y O62°06'46.3"). Este sector también presenta un cuerpo arenoso con barrancas de menor altitud (1,20 m aproximadamente) y tamaño (160 m de longitud) que en el sector NE (figura 1). Un primer informe de estos hallazgos se presentó en el XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Avila *et al.* 2019).

## CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

La laguna Las Lágrimas constituye uno de los numerosos espejos de agua que componen las formas del paisaje más conspicuas del norte del CDCP (departamento General López, provincia de Santa Fe). Este campo de dunas (Zárate y Tripaldi 2012), del Mar de Arena Pampeano (Iriondo 1994), es un manto de arena de varios metros de potencia, que en algunos sectores posee una faja de transición de pocos kilómetros en la que arena y loess de la unidad adyacente se encuentran mezclados. Un elemento geomorfológico frecuente en la región son las lunetas o médanos, acumulaciones marginales a ciertas hoyas de deflación. Restos de estas geoformas se preservan en el borde de algunas lagunas, sobre las que la erosión hídrica labró barrancas. La generación de un manto de loess, durante el Último Máximo Glacial (24-18 ka), suavizó las formas menores del paisaje, generando numerosas cubetas de deflación como la que actualmente ocupa la laguna Las Lágrimas. Como esta clase de lagunas, posee lunetas arenosas en sentido E y NE, indicio de la dirección O-SO de los vientos dominantes durante su formación. Asimismo, presentan evidencias de erosión por oleaje, con barrancas bien recortadas (Iriondo y Kröhling 2007; Zárate y Tripaldi 2012).

Respecto de la dinámica biogeoquímica de estas lagunas, las sales disueltas presentan concentraciones sumamente variables debido al régimen hidrológico interanual lagunar. Poseen generalmente una elevada alcalinidad. Durante los períodos secos, propio del clima de la zona –templado húmedo con estación seca–, se produce precipitación de halita y yeso. Los sedimentos químicos más estables son los carbonatos que precipitan en el subsuelo (Iriondo y Kröhling 2007).

Hacia principios del siglo pasado se inicia un humedecimiento caracterizado por una incapacidad para evacuar los excesos de agua, lo que deviene en inundaciones. Los cambios climáticos en la región pampeana y la ocupación humana, con sus manifestaciones demográficas (campos de cultivo, construcción de caminos, obras de saneamiento y desagües, actividades de caza, introducción de especies exóticas, entre otras), modificaron profundamente el hábitat originario de la fauna propia del sector y ocasionaron la desaparición de muchas especies y la reducción numérica de otras (Manzi y Gallardo 1970). Desde el punto de vista biogeográfico, la fauna se encuentra en el área transicional entre el Dominio Subtropical y los dominios Central y Patagónico, de forma tal que puede ser caracterizada como una extensa zona ecotonal entre dos grandes áreas zoogeográficas: la Brasílica, con fauna propia de climas cálidos y húmedos, y la Patagónica, con especies de climas áridos y fríos (Ringuelet 1961).

La variabilidad climática, así como los usos antrópicos modernos del suelo han afectado también la vegetación del sector, quedando algunos relictos en las orillas de las lagunas y en otros lugares donde no es posible realizar cultivos. Fitogeográficamente, esta región pertenece a la Provincia Pampeana del Dominio Chaqueño. El tipo de sedimento y el clima son óptimos para el desarrollo de las gramíneas, cuyas raíces ocupan el suelo impidiendo el desarrollo de las especies leñosas (Cabrera 1976).

## CRITERIOS METODOLÓGICOS

Los materiales y restos bioarqueológicos se encontraron expuestos. Para el registro, muestreo y recolección se trazó una transecta, con orientación NO-SE, que comprendió la extensión entre la barranca y el pelo de agua. Junto con esto se efectuaron 16 unidades de recolección (UR) cada 10 m. Para la recuperación del material bioarqueológico, se realizaron excavaciones sistemáticas. Para registrar la dispersión de materiales y la localización de las inhumaciones se realizó una planimetría con auxilio de GPS (Topcon Hiper V).

A fin de brindar un primer marco cronológico a esta concentración, se seleccionó un húmero (LLL S2 N°001) correspondiente a un individuo recuperado en excavación, el que fue enviado para su datación radiométrica al Laboratorio de Radiocarbono (CIG-Conicet-UNLP).

Para la descripción de entierros se siguieron las recomendaciones generales de Buikstra y Ubelaker (1994). Se analizó la totalidad de los especímenes no articulados, aplicándose medidas de abundancia taxonómica (NISP) y de abundancia relativa (NME) para estimar su tamaño y composición (Mengoni Goñalons 1988). Una vez identificados y remontados los especímenes se evaluó la intensidad de la fragmentación (Mondini 2003). Asimismo, se calculó el Número Mínimo de Individuos (NMI) (Mengoni Goñalons, 1988; Luna 2008). Para la estimación sexo-etaria se emplearon distintos métodos cotejados por diversos investigadores (Buikstra y Ubelaker 1994; Barboza 2015; entre otros). Para la evaluación del estrés metabólico y funcional, así como de trauma, fueron considerados lineamientos generalmente observados en estudios bioarqueológicos (Buikstra y Ubelaker 1994; Luna 2008, entre otros).

En lo referente al análisis del material lítico tallado, se analizó la totalidad de la muestra recuperada a ojo desnudo y con lupas de 2 y 4 x. Fue dividido por materias primas y agrupado en categorías artefactuales amplias propuestas por Aschero y Hocsman (2004). Para el análisis de las distintas categorías de instrumentos se siguieron criterios tecnomorfológicos y atributos

dimensionales (Aschero 1975, 1983; Aschero y Hocsmán 2004), mientras que para los desechos de talla se utilizaron las categorías descriptas en Bellelli *et al.* (1985-87). Los artefactos por picado, abrasión, pulido y modificados por uso, se estudiaron de acuerdo a los principales lineamientos metodológicos propuestos por Aschero (1975, 1983) y Babot (2004).

Respecto del material cerámico, se analizó una muestra (n=60). Para estimar su estructura y composición y proporcionar una corrección a los sesgos que pueden introducir los agentes involucrados en los procesos de alteración y contaminación, se observaron las variables comúnmente empleadas y discutidas en distintos trabajos (Píccoli y Barboza 2016). Para el análisis tecnológico, se analizó el aspecto general de la superficie (Shepard 1966; Balfet *et al.* 1992; Cremonte y Bugliani 2006-09, entre otros). Para el análisis morfológico, luego de efectuar tareas de remontaje, se identificaron atributos básicos como las partes principales de una vasija y, en la medida de lo posible, se adscribieron a clases morfológicas (Shepard 1966; Balfet *et al.* 1992, entre otros). Se realizó la reconstrucción virtual en tres dimensiones (3D) de aquellas piezas en las que se logró un alto índice de completitud, empleando los programas Adobe Photoshop (CC2019), Blender 2.78 y Agisoft Photoscan Standard.

## RESULTADOS

Dentro de las concentraciones de material en superficie demarcadas (figura 2), fueron registrados restos esqueléticos humanos semienterrados, distribuidos en la UR4 y en la UR16. En la primera se recuperaron dos concentraciones correspondientes a parte de un esqueleto axial y miembros superiores articulados, en posición decúbito lateral izquierda, y, a una distancia de 110 m de los anteriores, parte de los miembros inferiores también articulados. De este conjunto

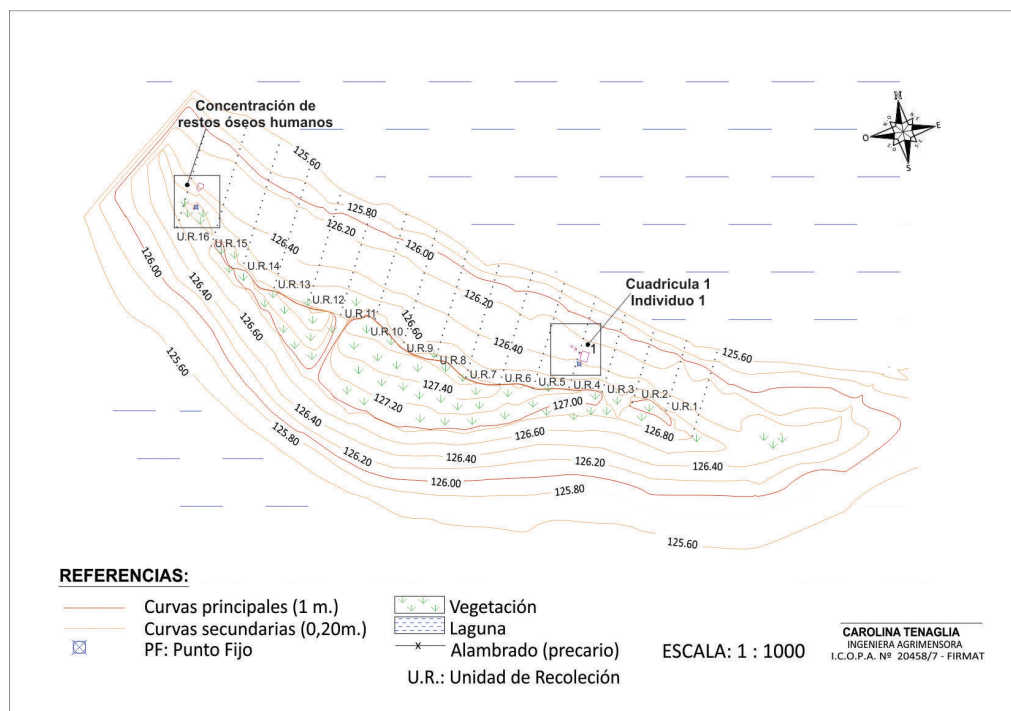


Figura 2. Planimetría del sector SO de la laguna Las Lágrimas



se envió un húmero para su datación radiocarbónica (LLL S2 N° 001; LP- 3670), el que arrojó una antigüedad de  $1450 \pm 50$  años AP,  $\delta^{13}\text{C}$  (estimado):  $-20 \pm 2\%$ , [cal AD 599: cal AD 668].

En la UR16 se recuperó parte de un esqueleto axial articulado y distintos elementos esqueléticos dispersos. Otras concentraciones delimitadas corresponden a restos óseos faunísticos semiarticulados, localizados en superficie en la UR 3, y a tuestos hallados en las UR 5, 6, 7 y 11. En el resto de las UR se recuperaron restos óseos faunísticos de diferentes especies (guanaco –*Lama guanicoe*–, venado de las pampas –*Ozotoceros bezoarticus*–, armadillo –*Dasyprocta*– y roedor –*Rodentia*–, entre otros), y artefactos líticos en las UR 5, 6, y 7.

Respecto del conjunto bioarqueológico, los elementos recuperados en la UR4 fueron asignados a un mismo individuo –Individuo 1– (figura 2). Los elementos óseos se encuentran bien representados con alto grado de integridad y baja fragmentación, de forma tal que fue posible rescatar elementos pequeños tales como es el caso del hioides. Del esqueleto apendicular no se recuperaron coxales ni peroné, así como gran parte de los huesos que componen el pie. En los análisis subsiguientes se pudo determinar que se trata de un individuo adulto femenino (rango: 35-50 años), que presenta una condición osteoartrítica generalizada en vértebras y extremidades superiores. El grado de manifestación va de leve a moderado, comprometiendo no más de dos tercios de la superficie observada. Con relación a las respuestas que presenta la dentición fruto de distintos estímulos socioambientales, se registró un grado de desgaste alto sin diferencias en cuanto a sección y lateralidad. Se verificó la presencia de abscesos en torno al hueso alveolar circundante al primer premolar izquierdo superior e inferior, del tipo bucal-periapical, y una pequeña cantidad de tártaro en los últimos molares superiores derechos y primeros incisivos inferiores. Tomando en cuenta los grados de desgaste presentes y abscesos, se registraron nueve alvéolos en proceso de reabsorción.

Por otra parte, en la UR16 se recuperó, por un lado, parte de un esqueleto axial articulado (cráneo y primeras vértebras cervicales) y, por otro, distintos elementos esqueléticos asignables a la categoría etaria adulto. Este conjunto no posee huesos de pequeñas dimensiones, y presenta, en general, una baja fragmentación. Los elementos planos y con morfología más irregular son los que se encuentran más fragmentados, como se observa en la tabla 2. Cabe aclarar que en la tabla 2 no se computaron dientes aislados (n=3).

Los elementos óseos presentan un alto grado de integridad. En su mayoría (40%) comprenden más del 75% del segmento de la porción anatómica o elemento al que remiten, o bien entre un 75% y un 25% (32%). Para el conjunto de restos óseos recuperados en la UR16, se estimó un número mínimo de tres individuos, tomando en cuenta el mayor del par. De este conjunto, se estableció a partir del cráneo la presencia, también, de un individuo adulto femenino (rango: 35-50 años). En este, no pudo evaluarse, en general, el desgaste de las piezas dentales, ya que registra 11 pérdidas dentales *postmortem* y casi la totalidad de las restantes se encuentran ausentes con reabsorción alveolar. No obstante, al igual que en el Individuo 1, se observó un alto grado de desgaste en la única pieza presente (tercer molar superior derecho). También en este caso se registró un absceso bucal complejo afectando el alvéolo circundante al segundo incisivo superior derecho.

En relación con los materiales líticos, se recuperaron 34 piezas que provienen de recolección superficial, de las cuales 7 son ecofactos (cuarzo, granito, carbonato de calcio, indet.). Del conjunto de artefactos (n=28) las materias primas que se destacan son la ftanita (n=16:56%) y, en segundo lugar, dioritas (n=4:14%). La presencia de ortocuarcita, chert silíceo, granito, arenisca, esquisto y  $\text{CaCO}_3$  se identificó a partir de un solo artefacto en cada caso. Dentro de los 28 artefactos la mayoría (n=13) corresponden a desechos de talla sobre ftanita, principalmente; siguen en abundancia los artefactos por picado y abrasión (n=7) (tabla 3).

Con respecto al tamaño de los ítems que componen la muestra, el pequeño es el más abundante (46%, n=13) le siguen los muy pequeños y medianos pequeños (21%, n=6), los tamaños

Tabla 2. Índices de abundancia y fragmentación del conjunto bioarqueológico procedente de la UR 16

Elemento óseo		NISP	MNE	IF
cráneo	occipital	1	1	1
	parietal derecho	3	2	0,67
	parietal izquierdo	1	1	1
	temporal derecho	1	1	1
	temporal izquierdo	1	1	1
	frontal	2	2	1
	esfenoides	2	2	1
	etmoides	1	1	1
	lagrimal	1	1	1
	nasal	1	1	1
	cigomático	1	1	1
	maxilar	1	1	1
	mandíbula	1	1	1
	indeterminado	1	1	1
vértebra dorsal		3	3	1
vértebra lumbar		4	4	1
vértebra indeterminada		1	1	1
clavícula	izquierda	2	1	0,5
escápula	apófisis coracoides derecha	1	1	1
	cavidad glenoidea derecha	2	2	1
	acromion derecho	1	1	1
	cuerpo derecho	1	1	1
	borde derecho	1	1	1
costilla	derecha	1	1	1
	izquierda	5	5	1
	indeterminada	3	3	1
húmero	epífisis proximal derecha	1	1	1
	1/3 diáfisis proximal derecha	2	2	1
	1/3 diáfisis medial derecha	2	2	1
	1/3 diáfisis distal derecha	3	3	1
	epífisis distal derecha	1	1	1
	1/3 diáfisis distal izquierda	1	1	1
	epífisis distal izquierda	1	1	1

(Tabla 2. Continuación)

Elemento óseo		NISP	MNE	IF
radio	epífisis proximal derecha	1	1	1
	1/3 diáfisis proximal derecha	1	1	1
	epífisis proximal izquierda	1	1	1
	1/3 diáfisis proximal izquierda	1	1	1
ilion	derecho	4	3	0,75
isquion	derecho	1	1	1
fémur	epífisis proximal derecha	3	2	0,67
	1/3 diáfisis proximal derecha	3	3	1
	1/3 diáfisis medial derecha	2	2	1
	1/3 diáfisis distal derecha	2	2	1
	epífisis distal derecha	1	1	1
	1/3 diáfisis proximal izquierda	1	1	1
	1/3 diáfisis medial izquierda	1	1	1
	1/3 diáfisis distal izquierda	1	1	1
tibia	epífisis distal izquierda	1	1	1
	1/3 diáfisis proximal izquierda	1	1	1
	1/3 diáfisis medial izquierda	1	1	1
	1/3 diáfisis distal izquierda	1	1	1

Referencias: NISP: número de especímenes; MNE: número mínimo de elementos; IF: índice de fragmentación.

Tabla 3. Frecuencia de materiales líticos recuperados de acuerdo a la materia prima

Grupos tipológicos		Materias primas líticas									Total
		Ft	Ch	Ort	Dio	Gra	Are	Esq	CaCO3	Otras	
Artefactos picados, pulidos, abradidos o modificados por uso	Frag. Esferoide	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	Frag. mortero	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	Art. pasivos racturados	-	-	-	1	1	1	-	-	-	3
	Litos modificados por uso	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2
Artefactos tallados	Cuchillo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Raspadores	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
	Filo de bisel asimétrico	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Frag. de artefacto formatizado	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

(Tabla 3. Continuación)

Grupos tipológicos		Materias primas líticas								Total	
		Ft	Ch	Ort	Dio	Gra	Are	Esq	CaCO3		Otras
Filos naturales con rastros de uso		2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Núcleo		1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Desechos de talla	Hipermicrolascas y microlascas	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	Lascas bipolares	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Desechos indiferenciados		4	-	-	1	-	-	1	-	-	6
Total		16	1	1	4	1	1	1	1	2	28

Referencias: Ft: ftanita, Ch: chert silíceo, Ort: ortocuarcita, Dio: diorita, Gra: granito, Are: arenisca, Esq: esquistos, CaCO<sub>3</sub>: Carbonato de Calcio.

grande y supergrande corresponde a los artefactos por picado, pulido y/o abradido (figura 3). Los desechos de talla de tamaños pequeño son los más abundantes (n=8: 28%).

Los porcentajes de corteza son muy escasos: 14 artefactos (50% de la muestra) no presentan corteza; 6 tienen un porcentaje menor a 25% de corteza en la superficie, 2 un porcentaje entre los 25 a 50%, 4 con un porcentaje entre 50 y 75% de corteza, mientras que los 2 restantes presentan corteza entre 75 y 100% de sus superficies.

Entre los artefactos formatizados por técnica de talla sobre ftanita (figura 4) se identificaron raspadores, un filo de bisel asimétrico, un cuchillo, con adelgazamiento bifacial y retoques marginales, y punta o filos naturales con rastros complementarios. Se registra una lasca bipolar con corteza sobre esta materia prima y otra sobre ortocuarcita. Estos artefactos se encuentran muy cercanos a los hallazgos del entierro 1, entre las UR 4 a 7. Con respecto a los artefactos manufacturados por picado, abrasión y/o pulido, todos se encuentran fracturados, y corresponden a morteros, otros artefactos pasivos y esferoides. Los litos modificados por uso se presentan enteros.

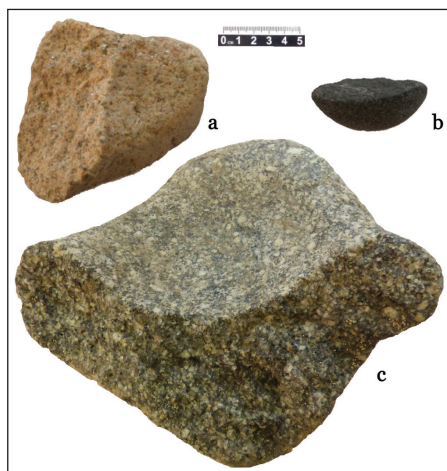


Figura 3. Artefactos confeccionados por picado, abrasión y pulido. a y c. fragmentos de bases de morteros; b. fragmento de bola de boleadora



Figura 4. Artefactos tallados. a. Lasca bipolar de ortocuarcita; b. filo de bisel asimétrico de ftanita; c y d: filos naturales con rastros complementarios de ftanita; e. microlasca de ftanita; f. raspador de ftanita; g. raspador de chert y h. cuchillo agotado de ftanita

En cuanto al material cerámico analizado, se encuentra conformado por fragmentos asignados a las diversas partes principales de una vasija (*sensu* Balfet *et al.* 1992), en los que se pudieron identificar principalmente cuerpos (n=43), seguidos de bordes (n=16) y una única base planoconvexa (Ø=8 cm) (figura 5).

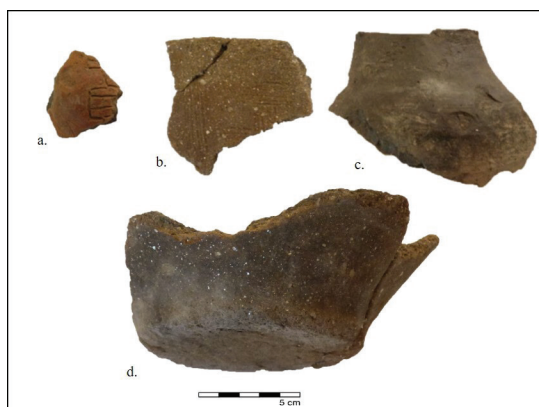


Figura 5. Partes principales de una vasija (*sensu* Balfet *et al.* 1992): a) cuerpo inciso y pintado, b) borde inciso, c) borde, d) base planoconvexa

Los tiestos en su conjunto poseen una longitud máxima promedio de 56,64 mm (s= 25,71), y dada la frecuencia en que se presentan los distintos tipos de alteración superficial (figura 6), en el 50% no se pudo determinar el aspecto general de la superficie. Si bien la mayoría de los indicios relevados puede responder a fenómenos multicausales, en el caso de los depósitos presentes en las superficies se pudo identificar la presencia de concreciones y tinciones por carbonatos, hierro y sales.

En los casos en que pudo ser observado, priman las superficies alisadas sin decoración (n=26). Los elementos decorados presentan incisiones en la superficie externa, a partir de líneas y puntos simples que describen motivos lineales (n=4) o greca (n=1), y pintura roja (n=1).

Sobre la base de la estimación morfológica realizada a partir de los bordes presentes, el 84,62% (n=11) pudo ser adscripta a alguna de las clases estructurales propuestas por Shepard (1966). Se reconocieron en frecuencias similares formas no restringidas (n=6) y restringidas



(n=5), primando en ambos casos los contornos simples. Uno de los elementos con estructura restringida presenta un cuello con un diámetro aproximado de 8 cm; podría tratarse de un jarro pequeño (*sensu* Balfet *et al.* 1992).

Las tareas de remontaje permitieron lograr un alto índice de completitud en dos vasijas ( $\varnothing=24$  cm), correspondientes a piezas no restringidas con contorno simple, identificadas como cuencos grandes. En ambos casos, presentan perforaciones en la zona cercana al labio. La implementación de la reconstrucción virtual (figura 7) permitió estimar, de manera más confiable, la altura (aproximadamente 18,51 cm), el volumen (aproximadamente 8.620 cm<sup>3</sup>) y la capacidad (aproximadamente 6.324 cm<sup>3</sup>) de estas piezas.

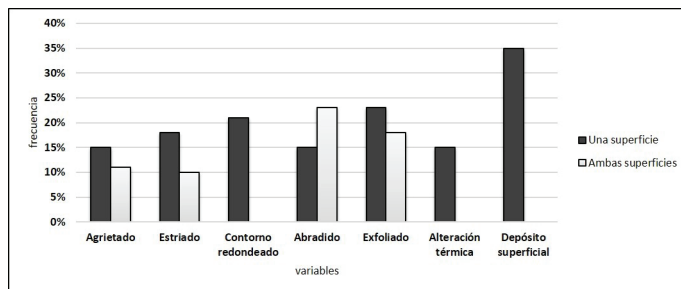


Figura 6. Alteración superficial del material cerámico



Figura 7. Reconstrucción virtual de una vasija: a) Remontaje y fotografía, b y c) Reconstrucción virtual

## DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES

En virtud de los procesos de erosión y sedimentación que de forma cíclica afectan estos ambientes lagunares del CDCP, vinculados a las alternancias climáticas e incrementadas por manifestaciones demográficas de la ocupación humana de los últimos siglos, los materiales arqueológicos aparecieron de forma reiterada en las márgenes de la laguna Las Lágrimas. Los años de trabajo con la comunidad local, redundaron en la inmediata comunicación con este equipo de trabajo y permitió la celeridad de las tareas de rescate. Esto posibilitó la recuperación de ciertos

elementos esqueléticos de pequeñas dimensiones y/o baja densidad mineral ósea (*e.g.* hioides). No obstante, estos corresponden a elementos esqueléticos que se encontraban parcialmente expuestos y articulados. Situación contraria se observa en el conjunto de restos desarticulados, recuperados en la UR16, donde se verifica una mayor proporción de huesos largos y del cráneo. Las variaciones importantes en los diferentes eventos pluviométricos, destacando la alternancia de extensos períodos de sequía y excesos hídricos que afectan la disponibilidad de agua, y la actividad antrópica actual, seguramente incidieron en el reacomodamiento de los sedimentos, generando el movimiento de materiales arqueológicos, y, en algunos casos, su dispersión y pérdida.

La dinámica de este ambiente lagunar afectó de manera diferente a los restos arqueológicos dependiendo de la predisposición de transportabilidad de cada uno de ellos. En el caso del material cerámico, destaca, por un lado, su elevado índice de completitud (*sensu* Schiffer y Skibo 1989). La presencia de depósitos en la superficie de los tiestos, sean concreciones y/o tinción, permite sostener que los materiales estuvieron contenidos en el suelo por un período suficientemente prolongado para verse involucrados en los procesos de precipitación y/o concentración de carbonatos, hierro y sales, entre los identificados. Estos procesos están asociados a las alternancias hidrológicas del régimen lagunar. Otras variables relacionadas con la remoción o deformación de la superficie de los tiestos no pueden ser vinculadas a explicaciones unicasales (Píccoli y Barboza 2016). Son varios los factores a los pueden estar vinculados; factores que corresponden al proceso tecnológico de fabricación de la cerámica (*e.g.* distribución, frecuencia, tamaño y composición de los componentes de una cerámica), el entorno (durante el uso de los ítems cerámicos, su depósito, recuperación, conservación, almacenamiento, descarte, *etc.*) y el tiempo (Buxeda i Garrigós y Can Onhiveros 1995). No obstante, la presencia de ángulos de fractura romos en los tiestos permite pensar en procesos abrasivos vinculados al depósito en el que se encontraban.

Más allá de lo anterior, el estado y constitución de la muestra permite realizar una serie de consideraciones respecto de la dinámica de la ocupación humana en este ambiente. En principio, se pudo identificar uno de los eventos más tardíos de inhumación dentro las ocupaciones humanas prehispánicas en el CDCP durante el Holoceno tardío (Individuo 1). Junto a esto, la evaluación de los estímulos socioambientales a partir de las porciones esqueléticas presentes es congruente con lo observado para otros conjuntos asignables a grupos cazadores-recolectores del período. El perfil de mortalidad resultante es, en general, similar a los obtenidos para los sitios del CDCP. Para los sitios con ocupaciones tardías, el MNI no superaría un máximo de 5 (*e.g.* Laguna Chadilauquen, Tapia *et al.* 2020; Laguna Salalé y La Pestaña, Oliva *et al.* 2015). En relación con esto, se sostiene que estos ambientes, incluida Laguna La Lágrimas, fueron ocupados por grupos poblacionales de tamaño pequeño. En estos grupos, asimismo, es esperable una mayor mortalidad entre los 20 y 40 años en individuos de sexo femenino, en el que quedarían comprendidos los dos casos verificados para la muestra. Este período corresponde a la etapa reproductiva plena, donde existen mayores riesgos en función de las exigencias relativas al embarazo, parto y lactancia, las que pueden derivar en cuadros de malnutrición e infección (Grauer 1993).

Respecto de inferencias generales derivadas del desgaste dental, se considera que las actividades causantes del este se vinculan principalmente a la masticación con fines alimenticios. La ausencia de astillas, fracturas *ante mortem*, surcos, muescas, entre otras, alejan la posibilidad de un uso extra/paramasticatorio como factor determinante de las observaciones relativas al desgaste (*v.* Turner II y Cadien, 1969; Brace *et al.*, 1981). Así, se podría sostener una relación directa entre el desgaste de la superficie oclusal, la dieta y la preparación del alimento. Dado que es probable que los alimentos vegetales recolectados hayan representado, sobre todo en el Holoceno tardío, un porcentaje considerable de lo consumido, sus distintos órganos vegetales (hojas, vainas, semillas, *etc.*) debieron ser una de las fuentes de desgaste (L'Heureux 1998). El consumo de vegetales como gramíneas o frutos secos podría inferirse a partir de la presencia de artefactos de molienda para su procesamiento (sin perjuicio del uso de estos instrumentos para el procesamiento, también, de

productos animales y minerales). Asimismo, la presencia de cuencos grandes, en particular, y la abundancia relativa del material cerámico, en general, también permite pensar en un aprovechamiento intensivo de recursos vegetales.

En cuanto a sus atributos tecnomorfológicos, el material cerámico no difiere en líneas generales con otras colecciones, como ha sido observado a partir del análisis comparativo de materiales procedentes de distintos sectores del CDCP y los atributos propios de otras regiones. Esta recurrencia estaría vinculada a una circulación de los distintos aspectos y saberes concernientes a la manufactura cerámica que abarca rangos macrorregionales –Córdoba; sistemas de humedales del Bajo Paraná; Pampa Seca– (Di Prado 2018; Oliva y Panizza 2017; Tapia *et al.* 2020).

La circulación de objetos, personas y/o saberes durante el Holoceno tardío, se infiere también a partir de las materias primas sobre las que fueron confeccionados los instrumentos líticos recuperados en la laguna Las Lágrimas. Las rocas identificadas para la manufactura lítica no se encuentran inmediatamente disponibles (hasta 10 km) ni en escala local (hasta 60 km) ni regional (hasta 100 km). Los posibles lugares de abastecimiento de las distintas rocas se encuentran a larga distancia –mayor a 100 km– (Bayón y Flegenheimer 2004; Bayón *et al.* 2006; Bonnat 2018).

La materia prima más abundante para artefactos tallados, a diferencia de los otros sitios del área de estudio (Laguna El Doce, Laguna La Amarga, Las Marías 1 y 2, Avila *et al.* 2003; Avila 2011; Avila y Ceruti 2013), es la ftanita, y esta probablemente provendría de canteras del norte del Sistema Serrano de Tandilia localizadas a más de 350 km (Barros y Messineo 2004). También se han registrado en el CDCP otros sitios arqueológicos (*i.e.* Las Tunas Grandes y La Susana 1) donde su presencia es más abundante que la ortocuarcita (Gavilán *et al.* 2004; Scheiffler *et al.* 2017). La ftanita también se observa como el segundo recurso más importante para los artefactos por técnica de talla a lo largo de todo el CDCP, particularmente en los sitios de provincia de Buenos Aires y sur de Santa Fe. Asimismo, está presente en algunas acumulaciones antrópicas de artefactos y/o rocas en paisajes alejados de las fuentes de abastecimiento de recursos líticos (*i.e.* reservorios de Carcarañá y Estancia La Felisa, Trenque Lauquen, González y Lorandi 1959; Oliva y Frittegotto 2004; Barros 2013).

A pesar de las diferencias en cuanto a la presencia y frecuencia de materias primas líticas, las categorías artefactuales observadas, mantienen semejanzas con las presentes en otros sitios del Holoceno tardío del CDCP (*i.e.* Laguna El Doce, Las Marías 2, Laguna Salalé, Huencú Nazar, La Susana 1). La presencia de desechos de talla de tamaños pequeños o muy pequeños, las dimensiones de los artefactos, así como el predominio de las últimas etapas de reducción lítica, reactivación de filos, instrumentos agotados y utilización de la técnica bipolar en la reducción de los nódulos, lleva a considerar que las sociedades que los produjeron utilizaron estrategias de maximización de las materias primas vinculadas a las largas distancias existentes (más de 350 km) entre este ambiente lagunar y las zonas de procedencia de estos recursos.

Con respecto a los artefactos manufacturados por técnica de picado, abrasión, pulido y modificados por uso, se considera que las potenciales fuentes de extracción serían las registradas en las Sierras Pampeanas Orientales, de Tandilia y Ventania (Charlin 2002; Colombo 2012; Cattella *et al.* 2013; Carrera Aizpitarte 2014; Heider *et al.* 2015; Messineo *et al.* 2018, 2019b). La presencia instrumentos de molienda, en tanto mobiliario que tiene larga duración en el tiempo y, por ende, puede ser dejado en los sitios para ser reutilizado en diferentes momentos de ocupación, asociados a un mayor repertorio cerámico, podría indicar el aprovechamiento y procesamiento más intensivo de diferentes sustancias, entre las que se destacarían los recursos vegetales provenientes del área ecotonal con el monte xerófilo –caldén, chañar, algarrobo– (cf. Messineo *et al.* 2018; Tapia *et al.* 2020).

En general, todas las características de la organización tecnológica observadas para este sitio llevan a considerar que se implementaron una multiplicidad de estrategias (*i.e.* equipamiento de sitios, tecnologías conservadas, acumulaciones antrópicas de artefactos) orientados a resolver

diversos problemas ambientales, económicos y/o sociales. Si se compara con las colecciones provenientes de otros sitios del CDCP (Avila *et al.* 1999; 2003; Gavilán *et al.* 2004; Oliva *et al.* 2004; Heider 2013; Messineo y Scheifler 2016; Messineo *et al.* 2018; 2019b; Scheifler 2020), se puede observar el empleo de una misma concepción tecnológica a escala regional durante el Holoceno medio y tardío. A su vez se puede pensar que poblaciones de cazadores-recolectores que ocuparon específicamente el norte del CDCP podrían haber tenido como principal vector de movilidad el sentido noroeste-sudeste, sin descartarse que la dinámica poblacional involucrara otros vectores espaciales, lo que podría demostrar un contexto social distinto al observado en otros sectores del CDCP. Esta situación implicaría diferentes procesos de intercambios e interacciones sociales que se estarían desencadenando entre las sociedades cazadoras-recolectoras de la región pampeana (Scheifler *et al.* 2017). Se puede considerar que las redes de circulación de información que manejaban estas sociedades no solo se restringirían a las rocas, sino también a los distintos aspectos y saberes de la manufactura cerámica. Cabe dejar abierta la posibilidad de incorporar los conocimientos sobre los demás aspectos del paisaje (*i.e.* flora y fauna), lo que permitirá ampliar las discusiones a otras líneas de evidencias arqueológicas para comprender la amplia dinámica poblacional y social del CDCP.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la comunidad de San Eduardo, especialmente a Mauro Palacios, Diego Villegas y Jéssica Mansilla que gentilmente resguardaron los hallazgos mientras organizábamos el trabajo de campo. A sus presidentes comunales, señores Luis Rodríguez y Leandro Rinaldi y a la Comisión de Cultura, por el apoyo brindado con la logística para la campaña y al señor Sergio Denis por su hospitalidad. La versión inicial de este trabajo fue mejorada gracias a los comentarios de los revisores, a quienes agradecemos sus aportes. Los posibles errores u omisiones son responsabilidad de los autores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aliaga, V. S. (2018). Variabilidad climática de la Región Pampeana y su efecto sobre las lagunas de la región. Tesis Doctoral inédita. Departamento de Geografía y Turismo. Universidad Nacional de Sur.
- Álvarez, M. (2018). Análisis faunístico del sitio Laguna de los Pampas (partido de Lincoln, Región Pampeana). Aportes a los estudios de la subsistencia en el área Oeste de la Pampa Húmeda. *Arqueología* 24 (1): 127-146.
- Aguerre, A. M. (1996). Arqueología en la Laguna Chadilauquen, Embajador Martini. En: El pasado en la laguna Chadilauquen. Embajador Martini, *Estudios Pampeanos*, Edición Especial 1: 24-43.
- Aschero, C. (1975). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. Ms.
- Aschero, C. (1983). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndice A y B". Informe al CONICET. Ms.
- Aschero, C. y Hocsman, S. (2004). Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En M. Ramos, A. Acosta y D. Loponte (eds.), *Registros del pasado* 1: 2-25. UNLu.
- Avila, J. D. (2011). Resultados de los fechados radiocarbónicos del sitio Laguna El Doce, Departamento General López, Provincia de Santa Fe. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXVI: 337-343.

Avila, J. D., Ayuso, M. P. y Barboza, M. C. (2003). Investigaciones arqueológicas en el sudoeste santafesino. Una aproximación al estudio de los recursos líticos en la laguna Las Marías (Villa Cañas, departamento General López, provincia de Santa Fe). *Revista de la Escuela de Antropología VIII*: 223-230.

Avila J. D. y Ceruti, C. N. (2013). El Holoceno temprano-medio y la ruta del poblamiento: laguna El Doce, departamento General López, provincia de Santa Fe, Argentina. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 4 (1): 22-33.

Avila, J. D.; Gabrielloni, C. y Cornaglia Fernández, J. (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* 4(1): 12-30.

Avila, J. D., Gallego, M. y Larraburu, M. (1999). Informe situacional de la arqueología pampeana santafesina: Departamento General López como caso de estudio. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Tomo 3:433-442. La Plata.

Avila, J. D., Gallego, M., Tenaglia, C., Pusterla, S, Alonso, A., Carvallo, M., Torri, M. y Thuron, M. (2019). Investigaciones arqueológicas en la Laguna Las Lágrimas sitio 2, (Suroeste de la provincia de Santa Fe). En: A. Laguens, M. Bonnin ; B. Marconetto (comps.), *Libro de Resúmenes XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina: 50 años de arqueologías:222-224*. UNC.

Ayuso, M. P., Gabrielloni, C., Cornaglia Fernández, J. y Píccoli, C. (2006). Aproximación a los procesos tafonómicos sobre restos óseos humanos en ambientes lagunares ecotonales. Laguna El Doce sitio 1, San Eduardo, Provincia de Santa Fe. *Revista de la Escuela de Antropología XII*: 163-172.

Babot, M. P. (2004). Tecnología y utilización de artefactos de molienda en el Noroeste prehispánico. Tesis Doctoral inédita, Universidad Nacional de Tucumán.

Balfet, H., Fauvet Berthelot, M-F. & Monzón, S. (1992). *Normas para la descripción de vasijas cerámicas*. México, Centre D'Études Mexicaines et Centraméricaines (CEMCA).

Barboza, M. C. (2015). Variación esquelética humana y contexto arqueológico. Evaluación de Marcadores de Edad y Sexo, Oxford, Inglaterra, *BAR International Series* 2703.

Barros, M. P. (2013). El estudio del aprovisionamiento y la circulación de materias primas en el sitio Laguna Seca 2 (partido de General Lamadrid, provincia de Buenos Aires). *Revista del Museo de La Plata. Sección Antropología* 13 (87): 185-197.

Barros, P. y Messineo, P. G. (2004). Identificación y aprovisionamiento de chert o ftanita en la cuenca superior del Arroyo Tapalqué. *Estudios Atacameños*. 28: 87-103.

Bayón, C. y Flegenheimer, N. (2004). Cambio de planes a través del tiempo para el traslado de roca en la pampa bonaerense. *Estudios Atacameños* 28:59-70.

Bayón, C., Flegenheimer, N. y Pupio, A. (2006). Planes sociales en el abastecimiento y traslado de roca en la pampa bonaerense en el Holoceno temprano y tardío. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 31:19-45.

Bayón, C., Flegenheimer, N., Valente, M. y Pupio, A. (1999). Dime cómo eres y te diré de dónde vienes: Procedencia de rocas cuarcíticas en la Región Pampeana. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXIV*: 237-255.

Bellelli, C., Guráieb, G. y García, J. (1985-87). 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. (2006). Base regional de recursos minerales en el occidente pampeano. Procedencia y estrategias de aprovisionamiento. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXI: 47-88.

Bonnat, G. F. (2018). Análisis del conjunto lítico de la ocupación inicial (ca. 10000 años AP) del sitio Cueva EL Abra (Buenos Aires, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XLIII (1): 87-112.

Brace, C. L., Ryan, A., y Smith, H. (1981). Comment on “Tooth wear in La Ferrassie Man” by P. F. Puech. *Current Anthropology* 22 (4): 426-430.

Buikstra, J. y Ubelaker, D. (1994). *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44. Arkansas. Fayetteville.

Buxeda I Garrigós, J. y Can Onhiveros, M. A. (1995). Identificación y significado de la calcita secundaria en cerámicas arqueológicas. *Complutum* 6: 293-309.

Cabrera, Á. L. (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. En Kugler WF (ed.), *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería*. 2 (1): 1-85. Buenos Aires. Argentina.

Carrera Aizpitarte, M. (2014). Estudio de las estrategias de aprovisionamiento lítico en las áreas Curacó, Bajos sin Salida, Valles Transversales y Centro-este (provincia de La Pampa, Argentina). Tesis doctoral inédita. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría.

Castellanos, A. (1924). Contribución al estudio de la Paleoantropología Argentina. Restos descubiertos en la Laguna Melincué (Prov. de Santa Fe). *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*. 11 (Nº 10-11-12): 279-310.

Catella, L., Manassero, M., Moirano, J. y Oliva, F. (2013). Nuevos aportes al estudio del aprovisionamiento de cuarcita en la Región Pampeana, Argentina *Revista Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 1 (2): 200-215.

Ceruti, C. (1987). Investigaciones arqueológicas en el Departamento General López, provincia de Santa Fe: Informe preliminar. Informe de Carrera al CONICET período 1986-1988. Ms.

Ceruti, C. (1992). Cambios climáticos y poblaciones prehistóricas en el Litoral Argentino. En M. Iriondo (ed.) *El Holoceno en la Argentina*, 1: 39-49. Paraná, CADINQUA.

Charlin, J. (2002). Aprovisionamiento de materias primas líticas en NO de la Provincia de La Pampa a fines del siglo XIX. En D. Mazzanti, M. Berón y F. Oliva (eds.), *Del Mar a los Salitrales. Diez mil años de Historia Pampeana en el Umbral del Tercer Milenio*: 205-218. Mar del Plata, Universidad Nacional de Mar del Plata.

Colombo, M. (2013). Los cazadores y recolectores pampeanos y sus rocas. La obtención de materias primas líticas vista desde las canteras arqueológicas del centro de Tandilía. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Cornaglia Fernández, J. (2013). Análisis taxonómico e inferencias paleoambientales en el sudoeste santafesino. El sitio arqueológico Laguna El Doce. *Revista del Museo de La Plata Sección Antropología*, 13(87): 109-124.

Cornaglia Fernández, J. y Buc, N. (2013). Evidence of bone technology on the Santa Fe’s Pampa lagoons. The LED site (Santa Fe Province, Argentina). En: A. Choyke y S. O’Connor (eds.), *From These Bare Bones: Raw Materials and the Study of Worked Osseous Objects*: 109-115. Oxford. Oxbow books.

Cremonte, M. B y Bugliani, M. F. (2006-09). Pastas, formas e iconografía. Estrategias para el estudio de la cerámica arqueológica. *Xama* 19(23): 239-262.

Curtoni, R. (2007). Arqueología y paisaje en el área centro-este de La Pampa. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Di Prado, V. (2018). Propuesta para el análisis a nivel macroscópico de cerámicas arqueológicas: un abordaje desde el centro-este de Argentina. *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 21(1): 261-286.

Flegenheimer, N., Kain, S., Zárate, M. y Barna, A. (1996). Aprovechamiento de cuarcita en Tandilia, las canteras del Arroyo Diamante. *Arqueología* 6: 117-141.

Gabrielloni, C. (2012). *Estudios tafonómicos sobre restos óseos humanos. Sitio Laguna El Doce, depto. General López, pcia. de Santa Fe*. Saarbrücken, Alemania. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG.

Gabrielloni, C. y Píccoli, C. (2011). Análisis de una colección osteológica asistemática: departamento General López, provincia de Santa Fe. *V Jornadas de Ciencia y Tecnología*: 177-180. Secretaría de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Rosario. Rosario.

Gallego, M. y Avila, J. D. (2019). Otras territorialidades. Visibilizando las ocupaciones de los pueblos originarios en el sur de Santa Fe desde la arqueología. En L. Bulacio (Comp.), *Ciencia y Tecnología 2018. Divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR*. Ciencias Sociales y Humanística (4):796-800.

Gavilán, M., Scarafía, G., Tamburini, D. y Carletti, S. (2004). Análisis tecnopológico de los desechos de talla lítica del sitio Laguna Las Tunas Grandes. Trenque Lauquen, Provincia de Buenos Aires. En: Gradín C. J. y F. Oliva (eds.). *La Región Pampeana. -Su Pasado Arqueológico-*: 389-399. Rosario. Laborde Editor.

González, A. y Lorandi, A. M. (1959). Restos arqueológicos hallados en las orillas del río Carcarañá, provincia de Santa Fe. *Revista del Instituto de Antropología* 1. Universidad Nacional del Litoral, Rosario.

Grauer A. L. (1993). Patterns of Anemia and Infection from Medieval York, England. *AMER. J. Physical Anthropol.* 91: 203-21.

Heider, G. (2013). Arqueología en el norte de la Pampa Seca: informe sobre campañas de prospecciones (provincias de Córdoba, San Luis y La Pampa). *Revista del Museo de La Plata. Sección Antropología*, 13 (87): 95-124.

Heider, G., Rivero, D. y Baldo, E. (2015). Rocas de uso arqueológicos en las Sierras Centrales. Fuentes de recursos líticos identificadas y potenciales en las provincias de Córdoba y San Luis, Argentina. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos*. 1 (2): 55-72.

Iriondo, M. (1994). Los climas cuaternarios de la región pampeana. *Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales «Florentino Ameghino»* (N: S) 4 (2): 1-48.

Iriondo, M. y Kröhling, D. (2007). Geomorfología y sedimentología de la cuenca superior del río Salado (sur de Santa Fe y noroeste de Buenos Aires, Argentina). *Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis* 14(1): 1-23.

L'Heureux, G. L. (1998). Biología oral de las poblaciones prehispánicas del sudeste de la Región Pampeana. Provincia de Buenos Aires. Tesis de Licenciatura inédita, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.

Luna, L. H. (2008). Estructura demográfica, estilo de vida y relaciones biológicas de cazadores-recolectores en un ambiente de desierto. Sitio Chenque 1 (Parque Nacional Lihué Calel, pcia. de La Pampa, Argentina). Inglaterra, *BAR International Series* 1886.

Manzi, R. y Gallardo, M. (1970). *Geografía de Santa Fe*. Mendoza, Spadoni S.A.

Mendonça, O. J., Aguerre, A. M., Arrieta, M. A. y Pera, L. M. (2013). Investigaciones bioarqueológicas en la laguna Chadilauquen, Embajador Martini, departamento Realicó, provincia de La Pampa. Segunda etapa. *Revista del Museo de La Plata. Sección Antropología*, 13 (87): 137-152.

Mengoni Goñalons, G. L. (1988). Análisis de Materiales Faunísticos de Sitios Arqueológicos. *Xama* 1: 71-120.

Messineo, P. G. y Barros, P. (2015). Lithic raw material and modes of exploitation in quarries and workshops from the center of the Pampa Grasslands of Argentina. *Lithic Technology*. 40: (1): 3-20.

Messineo, P. G. y Scheifler, N. A. (2016). Investigaciones arqueológicas en el sitio Laguna Cabeza de Buey 2 (San Carlos de Bolívar, Buenos Aires). Cincuenta años después de las Industrias Culturales definidas por Bórmida. *Intersecciones en Antropología* 17: 213-227.

Messineo, P. G., González, M. E., Álvarez, M. C. y Pal, N. (2018). Las ocupaciones humanas en la localidad arqueológica Laguna de los Pampas (Campo de Dunas del Centro Pampeano, Argentina) durante del Holoceno. *Latin American Antiquity* 29 (4): 736-753.

Messineo, P., Scheifler, N., Alvarez, M., Gonzalez, M., Pal, N., Barros, M. y Politis, G. (2019b). A model of human occupation in the Central Pampean Dunefields of Argentina. *PaleoAmerica: A Journal of Early Human Migration and Dispersal*, Londres, 5 (4): 378-391.

Messineo, P., Tonello, M., Stutz S., Tripaldi, A., Scheifler, N., Pal, N., Sánchez Vuichard, G. y Navarro, D. (2019a). Human occupation strategies and related environmental-climate during the middle and late Holocene in central Pampas of Argentina. *The Holocene* 29 (2): 244-261.

Mondini, M. (2003). A comparison of small and large vertebrate accumulations by carnivores in Andean South America. Trabajo presentando en: *XXIVèmes Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes: Petits animaux et sociétés humaines; du complément alimentaire aux ressources utilitaires*. Antibes, Francia.

Nakatsuka, N., Lazaridis, I., Barbieri, C., Skoglund, P., Rohland, N. (2020). A Paleogenomic Reconstruction of the Deep Population History of the Andes. *Cell* 181: 1131-1145.e1-e12. Estados Unidos, Cell Press.

Oliva, F. y Frittegotto, G. (2004). Nuevas perspectivas de los hallazgos de Carcarañá. En C. J. Gradín y F. Oliva (eds.). *La Región Pampeana -Su Pasado Arqueológico-*: 297-309. Buenos Aires, Laborde Editor.

Oliva, F., Avila, J. D., Gallego, M. y Algrain, M. (2004). Investigaciones arqueológicas en la Laguna Salalé (Partido Florentino Ameghino, Provincia de Buenos Aires). Una aproximación al uso de los recursos líticos. En C. Gradín, C. y F. Oliva (eds.), *La Región Pampeana: -Su Pasado Arqueológico-*: 377-387. Rosario, Laborde Editor.

Oliva, F. y Panizza, C. (2017). Análisis de la cerámica arqueológica del Área Ecotonal Húmedo Seca Pampeana. En A. Rocchietti, F. Ribero y D. Reinoso (eds.), *Investigaciones arqueométricas: técnicas y procesos*: 105-120. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Aspha.

Oliva, F. y Solomita Banfi, F. (2017). Distribución espacial de materiales termoalterados en una estructura de combustión de la región pampeana: Análisis 3D. En A. Rocchietti, F. Ribero y D. Reinoso (eds.), *Investigaciones arqueométricas: técnicas y procesos*: 189-204. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Aspha.

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

Pereyra, B. (2019). Biarqueología en norte y centro del Area Ecotonal Húmeda-Seca Pampeana (AEHSP) (Provincia de Buenos Aires): Estado de la cuestión, Problemas y Perspectivas. Tesina de licenciatura inédita. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario.

Píccoli, C. (2009). Estudio Bioarqueológico de la Colección Osteológica proveniente del Sitio Laguna El Doce (Depto. General López, Pcia. de Santa Fe). Tesina de Licenciatura Inédita. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.

Píccoli, C. V. y Barboza, M. C. (2016). Empleo del análisis de correspondencias en el estudio de conjuntos cerámicos fragmentarios del Paraná medio. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 25 (1): 94-111.

Politis, G., Messineo, P., González, M., Álvarez, M. y Favier Dubois, C. (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. A. (1961). Rasgos fundamentales de la Zoogeografía de la Argentina. *Physis* 22 (63): 151-170.

Scheifler, N. A. (2020). Fogones, combustible óseo y procesamiento faunístico en el sitio de Huencú Nazar (Sistema Lagunar Hinojo-Las Tunas, región pampeana, Argentina): Implicancias para el uso del espacio por cazadores-recolectores. *Latin American Antiquity*, pp. 1–21. doi:10.1017/laq.2020.12.

Scheifler, N. A., Merino, M. L., Vitale, P., Kaufmann, C. A., Messineo, P. G., Álvarez, M. C. y Bocherens, H. (2020). Isotopic Ecology in Modern and Holocene Populations of Pampas Deer (*Ozotoceros bezoarticus*) from Eastern Central Argentina. Implications for Conservation Biology and Ecological Models of Hunter-gatherer Subsistence. *Environmental Archaeology*, DOI: 10.1080/14614103.2020.1846451

Scheifler, N., Messineo, P. y Antiñir, A. (2017). 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. *Comechingonia. Revista de Arqueología* 21 (1): 287-314.

Schiffer, M. B. y Skibo, J. M. (1989). A provisional theory of ceramic abrasion. *American Anthropologist, New Series* 91 (1): 101-115.

Shepard, A. O. (1966). *Ceramic for the archaeologist*. Washington, Carnegie Institution of Washington.

Tapia, A., Salvino, A. y Aguerre, A. M. (2020). Chadilauquen y Neicorehue, dos asentamientos lagunares con cerámica en el nordeste de la Pampa Seca. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XLV* (2): 323-353.

Turner II, C. G. y Cadien, J. (1969). Dental chipping in Aleuts, Eskimos and Indians. *American Journal of Physical Anthropology* 31: 303-310.

Zárate, M. y Tripaldi, A. (2012). The Aeolian System of Central Argentina. *Aeolian Research* 3 (4):401-417.