

**PRIMEROS ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS Y SEDIMENTOLÓGICOS  
DE UN CONTEXTO ESTRATIGRÁFICO EN EL INTERIOR ENTRERRIANO.  
EL SITIO LAGUNA DEL NEGRO 1.**

**FIRST ARCHAEOLOGICAL AND SEDIMENTOLOGICAL STUDIES OF A  
STRATIGRAPHICAL CONTEXT IN ENTRE RÍOS PROVINCE INTERIOR LAND.  
THE LAGUNA DEL NEGRO 1 SITE.**

Eduardo Apolinaire<sup>1</sup> y Carola Castiñeira Latorre<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CONICET, Departamento Científico de Arqueología, Museo de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina, [eapolinaire@gmail.com](mailto:eapolinaire@gmail.com);

<sup>2</sup> CONICET, División Mineralogía, Museo de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina, [carolacl2004@yahoo.com](mailto:carolacl2004@yahoo.com)

*Presentado: 30/12/2016 - Aceptado: 29/03/2017*

### **Resumen**

*Los sitios arqueológicos detectados hasta el momento en las tierras altas de Entre Ríos se ubican principalmente en las fajas aluviales de los principales cursos fluviales que drenan el interior de la provincia. La mayor parte de estos sitios corresponden a contextos superficiales compuestos principalmente de restos de alfarería y algunos fragmentos líticos. En este trabajo se presentan las investigaciones geoarqueológicas llevadas a cabo en un contexto en estratigrafía del interior entrerriano, el sitio Laguna del Negro 1. A través de estos estudios fue posible explorar la vinculación de los asentamientos prehispánicos con la dinámica fluvial de los grandes cursos de agua de llanura. Además, se presenta aquí el análisis de un amplio conjunto cerámico, que ha permitido delinear las cadenas operativas de producción de alfarería en el área de estudio, así como contextualizar los hallazgos superficiales de este tipo de materiales.*

**Palabras clave:** río Gualeguay, análisis cerámico, Geoarqueología, Nordeste Argentino

### **Abstract**

*Archaeological sites detected in the inland plains of Entre Ríos province are located mainly on alluvial stripes of major fluvial courses. Many of these sites correspond to surfacial contexts with pottery sherds and lithic fragments. In this paper we present the geoarchaeological studies developed in a stratigraphical context of the inland plains, the site Laguna del Negro 1. Through this studies we*

*explore the links between pre-Hispanic settlements and fluvial dynamics of major plain rivers. We also present the analysis of a wide pottery sample through which we could delineate the pottery production sequences of study area and contextualize surface pottery assemblages.*

**Keywords:** *Guauguay River, pottery analysis, Geoarchaeology, Northeast Argentina*

## **Introducción**

Las investigaciones arqueológicas en el interior entrerriano han sido hasta el momento muy escasas. Las principales fuentes de información disponibles consisten en trabajos basados en el análisis de colecciones de aficionados (Ceruti 2007; Hocsman 2007), relevamiento de fuentes documentales históricas (Apolinaire y Bastourre 2016; Ceruti 2007) y prospecciones microrregionales con objetivos disímiles y diferente grado de sistematicidad (Apolinaire *et al.* 2016; Bonomo *et al.* 2010; Castro 2013). La ausencia de información proveniente de contextos en estratigrafía se debe no solo a la falta de investigaciones, sino también a la dificultosa detección de estos sitios en las llanuras altas entrerrianas. En este último sentido, varios factores inciden en la ubicación y posterior detección de contextos estratigráficos: la escasa sedimentación holocena en el área, la falta de visibilidad arqueológica en ambientes de llanura que presentan densas cubiertas vegetales (tanto naturales como antrópicas) y la compleja accesibilidad de numerosas localizaciones (ausencia de caminos, sectores de cotas bajas y autorización de ingreso a campos privados) (véase Apolinaire *et al.* 2016).

Los sitios en estratigrafía detectados hasta el momento se concentran principalmente en la llanura aluvial del río Guauguay y están asociados a ambientes lótico-lénticos. Estos ambientes consisten principalmente en lagunas desarrolladas sobre meandros abandonados que presentan una conexión intermitente con el cauce principal. Estas lagunas habrían funcionado como importantes concentradores de recursos ya que además de brindar agua, madera y reparo, presentan una abundante fauna acuática y semiacuática (Apolinaire *et al.* 2016; Bastourre *et al.* 2015). Asimismo, el sistema conformado por el río Guauguay y sus mayores afluentes había funcionado como un eje de movilidad a lo largo del cual las poblaciones prehispánicas de cazadores-recolectores-pescadores se desplazaron tanto a pie como mediante embarcaciones (Apolinaire y Bastourre 2016). Estas poblaciones trasladarían sus campamentos residenciales en circuitos anuales aprovechando los diferentes microambientes disponibles en las fajas aluviales y en las llanuras altas entrerrianas (Apolinaire 2016; Bastourre *et al.* 2015).

En este trabajo se presentan los primeros resultados de las tareas de investigación sistemáticas llevadas a cabo en un contexto estratigráfico del interior entrerriano, el sitio arqueológico Laguna del Negro 1 (LDN1). Más precisamente, se presentan los estudios geoarqueológicos de la matriz sedimentaria de LDN1, llevados a cabo con el objetivo de precisar la génesis del paisaje arqueológico y comenzar a delinear su historia tafonómica. Además, se cuantifican y describen los materiales arqueológicos recuperados durante las tareas de prospección y posterior excavación. El análisis de los materiales arqueológicos se centrará en la caracterización de la alfarería. Los restos materiales de esta tecnología son la ergología más numerosa en el área y brindan un *corpus* abundante de evidencia plausible de ser comparada con los amplios registros cerámicos recuperados a lo largo de los grandes cauces que bordean el territorio entrerriano (Paraná medio e inferior y cauce del río Uruguay).

### **Marco ambiental**

La provincia de Entre Ríos está delimitada longitudinalmente por los ríos Paraná y Uruguay. Dentro de este territorio se desarrollan más de 7000 cursos de agua que constituyen una intrincada red conformada por ríos, riachos y arroyos que siguen los principales accidentes geográficos de la provincia (Nágera 1939). Las dos principales divisorias de agua de Entre Ríos consisten en lomadas localmente conocidas como “cuchillas”. La cuchilla de Montiel se desarrolla en sentido norte-sur en el centro-oeste de la provincia y determina dos planos de escurrimiento: hacia el Paraná al Oeste y hacia el Gualeguay al Este. La cuchilla Grande se extiende de modo paralelo a la anterior en el centro-este de la provincia y divide las cuencas del río Gualeguay al Oeste y las de los ríos Uruguay y Gualeguaychú al Este (Tasi 2009).

El área de llanuras interiores se ubica dentro de la unidad geomorfológica definida por Iriondo (1991, 1998) como Lomadas loésicas de Crespo. Esta unidad, que no ha sido afectada por la trasgresión marina del Holoceno, se caracteriza por un paisaje ondulado de lomadas poco elevadas cubierto por una capa de loess pleistocénico correspondiente a la formación Tezanos Pinto. Se encuentra disectada por valles fluviales originados durante ciclos morfogénéticos que presentaban una mayor actividad fluvial que la actual, lo cual puede asociarse al proceso erosivo que acompañó el descenso del nivel de base durante la última glaciación (Cavallotto *et al.* 2005). Estos valles presentan una orientación norte-sur y son ocupados actualmente por el río Gualeguay y los arroyos Clé y Nogoyá.

Estas llanuras componen una región que debido a su posición topográfica relativamente elevada recibió escasa sedimentación holocénica; la misma quedó restringida a las fajas aluviales locales y a una delgada capa de limo eólico (Iriondo 1991). En los cursos

fluviales de las llanuras interiores pueden reconocerse dos terrazas. La más antigua corresponde a la Formación Arroyo Feliciano y se compone de arenas cuarzosas finas con intercalaciones fangosas (Iriondo *et al.* 1985). Estos sedimentos se estratifican en grandes estructuras que rellenan los canales fluviales abandonados. Sobre esta formación se deposita el loess de la Fm. Tezanos Pintos. El contacto entre ambas está marcado por la precipitación de óxidos de hierro. La terraza más joven está conformada por los fangos limosos de la Formación La Picada, cuya sección superior es de edad actual y su base ha sido datada en 4850 años AP (Iriondo 1980, 1998).

El área de llanuras interiores se encuentra dominada por la cuenca del río Gualeguay y, secundariamente, las cuencas de los arroyos Nogoyá y Clé. Estos tres cursos de agua, que se desarrollan en sentido norte-sur, drenan el área a través de una gran cantidad de arroyos menores que desembocan en ellos. El ambiente del río Gualeguay se encuentra en un avanzado estado de madurez geomorfológica, evidenciado por las suaves pendientes y la gradación del paisaje. El sistema del río Gualeguay tiende a ser más sinuoso y con una planicie más ancha y plana en la región próxima a la desembocadura, donde las pendientes son aún más atenuadas. Por este motivo, se produce una gran pérdida de energía cinética que contribuye al desarrollo de numerosos reservorios de agua. Estas lagunas y brazos permiten al sistema del Gualeguay un efecto de retardo y almacenamiento del excedente hídrico posterior a la saturación del suelo. Las crecidas del Gualeguay se manifiestan entre octubre y abril, en coincidencia con la época de mayores montos acumulados de precipitación (Bianchi y Goniadzki 2012; Giordano 2012).

### **La localidad Laguna del Negro**

La laguna del Negro (Figura 1) se encuentra ubicada en el límite entre las estancias Valdegovia y La Amairú. Los sitios arqueológicos que componen la localidad arqueológica homónima fueron detectados durante una campaña de prospección desarrollada en los meses de marzo y abril de 2012 (véase Apolinaire *et al.* 2016). Durante estos trabajos se registró una concentración de tiestos cerámicos en los perfiles de una cárcava que desemboca al norte de la laguna (Laguna del Negro 3, LDN3). También se recuperaron escasos restos de alfarería en sedimentos removidos por roedores y ganado, ubicados 600 m al sur de la concentración anterior (Laguna del Negro 2, LDN2). Las barrancas y playas de la laguna fueron recorridas en toda su extensión, sin registrarse materiales en posición superficial a excepción de una lasca de arenisca que fue recuperada en el perfil de las barrancas de la margen derecha. A partir de este hallazgo aislado se planteó un sondeo estratigráfico sobre la barranca de 1 m<sup>2</sup> y 40 cm de profundidad, donde se recuperaron numerosos restos cerámicos (n=162), líticos (n=16) y óseos (n=106), junto a material malacológico y restos de carbón (Laguna del Negro 1, LDN1) (Figura 2).

Durante los trabajos de campo desarrollados en noviembre de 2012 (Apolinaire *et al.* 2016) se realizó un sondeo estratigráfico en el sitio LDN2, donde se recuperaron fundamentalmente tiestos cerámicos ( $n=191$ ) y restos faunísticos ( $n=177$ ), junto espículas de carbón y escasos restos líticos ( $n=3$ ). Durante estos trabajos también pudieron detectarse cuatro concentraciones de material arqueológico superficial en los blanquizales (suelos alcalinos con horizontes lavados) cercanos a la laguna.

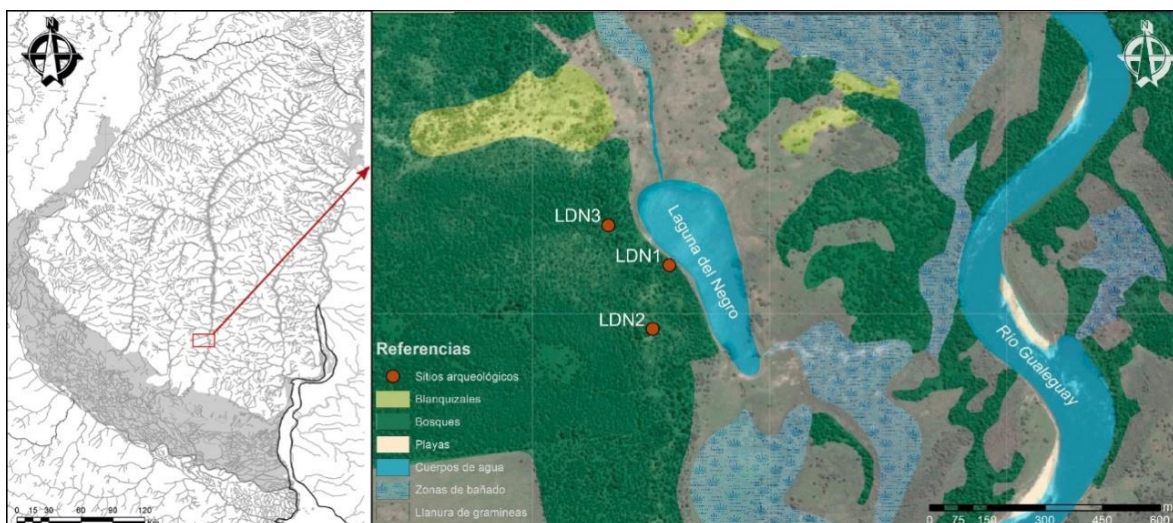


Figura 1. Imagen satelital de la Localidad arqueológica Laguna del Negro, donde se señalan los principales sectores ambientales delimitados.

En junio del año 2013 se llevó a cabo la excavación del sitio LDN1 con la colaboración de un equipo conformado por 12 estudiantes de grado de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP. Se plantearon 10 cuadrículas de 1 m<sup>2</sup> adyacentes al sondeo que se había realizado durante las prospecciones, totalizando una superficie excavada de 11 m<sup>2</sup> (Figura 2). Los sedimentos se extrajeron en niveles artificiales de 5 cm de espesor y fueron tamizados en agua con cernidores de mallas de 1,5 mm de apertura. Los hallazgos mayores a 3 cm fueron relevados tridimensionalmente utilizando una estación total Nikon NPL 302. Estos materiales arqueológicos, así como las cuadrículas excavadas, fueron referenciados dentro de una grátícula (cuadrícula georeferenciada) plana orientada según el norte magnético (Figura 2 y 3). La profundidad de cada hallazgo se registró en valores absolutos (mm), utilizando como valor de referencia (nivel 0) la superficie del terreno en el punto más alto de la topografía del sitio. Los materiales menores a 3 cm fueron recuperados según nivel de profundidad y cuadrícula.

El paquete sedimentario donde se ubican los materiales arqueológicos tiene una potencia de 50 cm. En los niveles inferiores de la excavación se detectó una acumulación de moluscos de agua dulce en un área de 1,2 m<sup>2</sup> y unos 10 cm de potencia, dentro de la cual se

recuperaron también materiales óseos, líticos y cerámicos junto a espículas pequeñas de carbón y cáscaras de huevo de ruidos. Con el objeto de establecer la profundidad temporal del contexto arqueológico se efectuó un fechado de  $C^{14}$  sobre valvas de *Diplodon* sp. (Figura 3a). La datación se realizó en el Laboratorio de Tritio y Radiocarbono del Museo de La Plata (CIG-LATYR, CONICET-UNLP) y arrojó una edad de  $1990 \pm 90$  años AP y valores de  $\delta^{13}C$  de -8. Esta edad, calibrada con 1 sigma utilizando el programa CALIB 7.0 a partir de la curva SHCal13 para el Hemisferio Sur, corresponde al lapso entre 53 y 128 años AD.

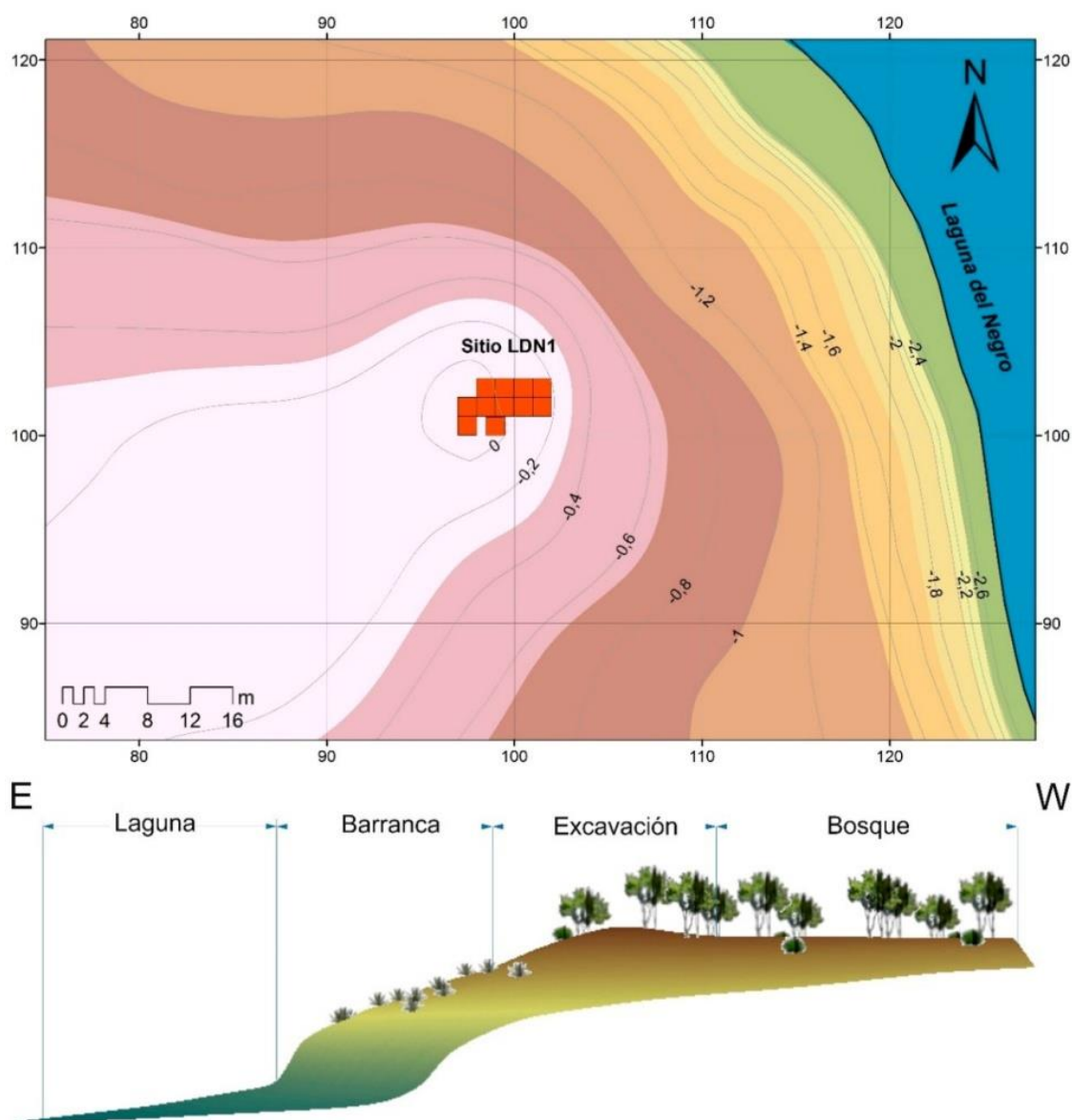


Figura 2. Relevamiento planialtimétrico del sitio LDN1. La graticula y curvas de nivel se encuentran expresadas en metros y la superficie excavada se señala en rojo (imagen superior). Perfil topográfico (imagen inferior).



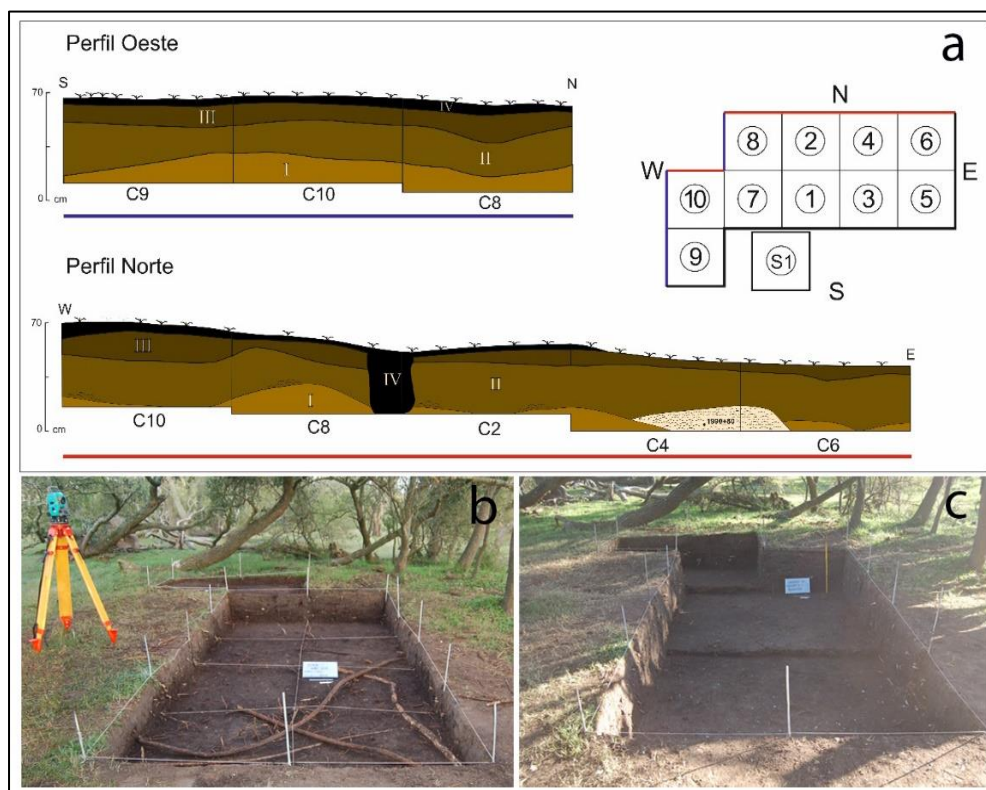


Figura 3. Excavación del sitio Laguna del Negro 1. Referencias. a: esquema del Perfil Norte y Oeste junto con el croquis horizontal de la excavación. Nótese la acumulación de moluscos fechada en  $1990 \pm 90$  años AP. se señala en blanco sobre el Perfil Norte en las cuadrículas 4 y 6. Rótulos I a IV señalan las capas sedimentarias, b: presencia de raíces en la Capa II, c: vista del último nivel excavado en LDN1.

A lo largo de todo el paquete sedimentario se recuperó una amplia muestra de materiales cerámicos ( $n=2941$ ) y fragmentos de sedimento termoalterados ( $n=3396$ ). Asimismo, se recolectaron restos óseos ( $n=2030$ ) y malacológicos ( $n=1343$ ) junto a 331 líticos y pigmentos rojos (hematita). Entre los materiales óseos se encuentra representada una gran variedad de fauna, predominan los restos de cérvidos y roedores de diverso porte aunque también se pudieron identificar especímenes de otros taxones (i.e. reptiles, aves y peces). Es interesante señalar que estudios preliminares de estos materiales (Bastourre *et al.* 2015) indican una baja meteorización del conjunto óseo (estadios 1 y 2) y una elevada frecuencia de marcas de raíces sobre estos especímenes. Los estudios taxonómicos correspondientes a los restos malacológicos, permitieron detectar en la muestra bivalvos y gasterópodos correspondientes a taxones que habitan diferentes microambientes (i.e. *Diplodon* sp., *Diplodon parallelpipeton*, *Castalia inflata*, *Pomacea* sp.). En cuanto al conjunto de materiales líticos recuperados, se observó la presencia en el sitio de diversos grupos tipológicos (instrumentos, núcleos y desechos) y nódulos sin modificaciones posteriores (ecofactos). Estos restos líticos incluyen principalmente artefactos elaborados sobre materias primas de

origen local (i.e. areniscas y xilópalos) aunque también se encuentran bien representadas las rocas disponibles a media y larga distancia (i.e. areniscas, calcedonias, calizas silicificadas, basaltos, xilópalos, granitoides y gabros). A continuación se presenta el estudio pormenorizado de la matriz sedimentaria en la que fueron recuperados estos materiales y posteriormente el análisis del conjunto cerámico de LDN1.

### Estudios sedimentológicos

En el perfil de la excavación se determinaron cuatro capas sedimentarias, de acuerdo a criterios macromorfológicos: profundidad, límites, textura, estructura, consistencia, color, presencia/ausencia de raíces, presencia/ausencia de material arqueológico. Se efectuó el muestreo de cada capa tomando las muestras desde la base del perfil hacia el techo de la secuencia. Los sedimentos obtenidos fueron sometidos a análisis texturales, minerales y biocomposicionales. Se analizaron un total de cuatro muestras, procedentes de la misma cantidad de capas. Los análisis sedimentológicos se realizaron según metodologías estándares (Carver 1971), procediendo primero a la obtención de las características colorimétricas según la tabla Munsell. Se evaluó preliminarmente su textura mediante la comparación, al tacto, con muestras gradadas según la escala de Wentworth (Pettijohn 1989). Posteriormente, las muestras fueron sometidas a eliminación de materia orgánica mediante  $H_2O_2$  al 30% (método de oxidación de materia orgánica). Para la dispersión se utilizó  $(NaPO_3)_6$  al 4% (Hexametáfosfato de sodio), además de agitación mecánica.

El análisis de tamaño de grano se realizó para la fracción arena por tamizado (columna de tamices de 1 mm a 0,062 mm, de  $0\phi$  a  $4\phi$ , pila a  $1^\circ$  de phi) y para la fracción limo y arcilla mediante pipeteo (Caver 1971; Day 1965). Posteriormente, se utilizó el Triángulo de Composición Granulométrica según Folk (1954) para la clasificación sedimentológica. Las fracciones retenidas de arena en los distintos tamices fueron observadas en lupa binocular Nikon SMZ1000 y microfotografiadas. A partir de estos análisis se discriminó el material silicoclástico del posible contenido microarqueológico (fragmentos de cerámica, carbón, restos faunísticos, entre otros) y se registraron de forma cualitativa las especies minerales predominantes. Además, se clasificó la morfología de los clastos de acuerdo a la escala de redondez de Powers (1953).

Las observaciones en cuanto al contenido en sílice biogénico (fitolitos, diatomeas, y crisófitas) se realizaron de forma preliminar en términos de presencia/ausencia dentro de la fracción limo. Las muestras fueron tratadas con  $Na_4P_2O_7$  para la desagregación de sedimentos y remoción de arcillas. Luego, fueron agregados 15 ml de HCL al 35%, y la solución fue dejada en reposo durante 24 horas para eliminar carbonatos. Posteriormente, la muestra fue enjuagada algunas veces con agua destilada. Luego, 10 ml de  $H_2O_2$  al 30%



fue agregado para eliminar materia orgánica, y las muestras fueron hervidas por cuatro horas y enjuagadas cinco veces con agua destilada. Se montaron preparados fijos con Naphrax para la identificación del contenido biosilíceo, utilizando microscopio biológico Olympus BX 40. Para la clasificación morfológica de los fitolitos se siguieron los criterios especificados en diferentes trabajos (Madella *et al.* 2005; Patterer 2014; Pearsall y Dinan 1992; Twiss *et al.* 1969; Zucol y Brea 2005).

### Resultados de los análisis sedimentológicos

El color registrado en muestras húmedas, a través de la tabla Munsell, evidencia homogeneidad a lo largo de todo el perfil relevado (Tabla 1). La textura dominante en todas las muestras es el limo seguido por las arcillas. Estas fracciones se reducen hacia los niveles superiores del perfil, donde los porcentajes de arena se incrementan, si bien estos últimos nunca superan el 20% de la muestra. La fracción arena se compone fundamentalmente de tamaños de grano medianos a finos y muy finos seguidos por las arenas medianas y muy gruesas. Todas las muestras analizadas en LDN1 corresponden de acuerdo a su composición relativa de arenas, limos y arcillas a fangos arenosos, a excepción de la muestra IV, que fue determinada como un fango. La Figura 4a sintetiza la información sedimentológica de la secuencia estratigráfica relevada. La clasificación de las muestras de acuerdo al triángulo de composición granulométrica es presentada en la Figura 4b.

La observación de las arenas de granulometrías  $0\phi$ ,  $1\phi$ ,  $2\phi$  y  $3\phi$  y  $4\phi$  bajo lupa binocular permitió detectar la presencia mayoritaria de clastos de cuarzo (opaco y transparente) y grumos sedimentarios, junto a escasos clastos de sílices criptocristalinos. Asimismo, se encuentran en esta fracción restos de valvas de moluscos, fragmentos líticos, vértebras de pescado, cáscaras de huevo de reidos y carbón vegetal. A lo largo de toda la secuencia se observa que los clastos de cuarzo presentan morfologías redondeadas a subredondeadas. La principal diferencia composicional a lo largo de la secuencia estratigráfica corresponde al elevado contenido de diatomeas de la muestra de la Capa I (Figura 5). La ausencia en las capas superiores de este tipo de restos indicaría que solo la sección inferior del perfil ha sido afectada por las crecidas de la laguna adyacente al sitio arqueológico.

Muestra	COLOR	AMG%	AG%	AM%	AF%	AMF%	ARENA %	LIMO%	ARCILLA%
Capa I	2.5Y 3/2	0,7	0,35	3,9	5,25	2,8	12,95	50,06	36,99
Capa II	10YR 3/2	2,3	0,58	3,5	4,38	3,21	14	52,08	33,92
Capa III	7.5YR 3/2	2,9	1,59	4,1	5,09	3,18	16,87	51,71	31,42
Capa IV	7.5YR 4/2	1,6	0,40	2,4	3,62	1,61	9,64	49,20	41,16

Tabla 1. Color y granulometría de las muestras sedimentológicas de LDN1 (cifras porcentuales redondeadas a la centésima). Referencias. AMG: Arena muy gruesa, AG: Arena gruesa, AM: Arena media, AF: Arena fina, AMF: Arena muy fina.

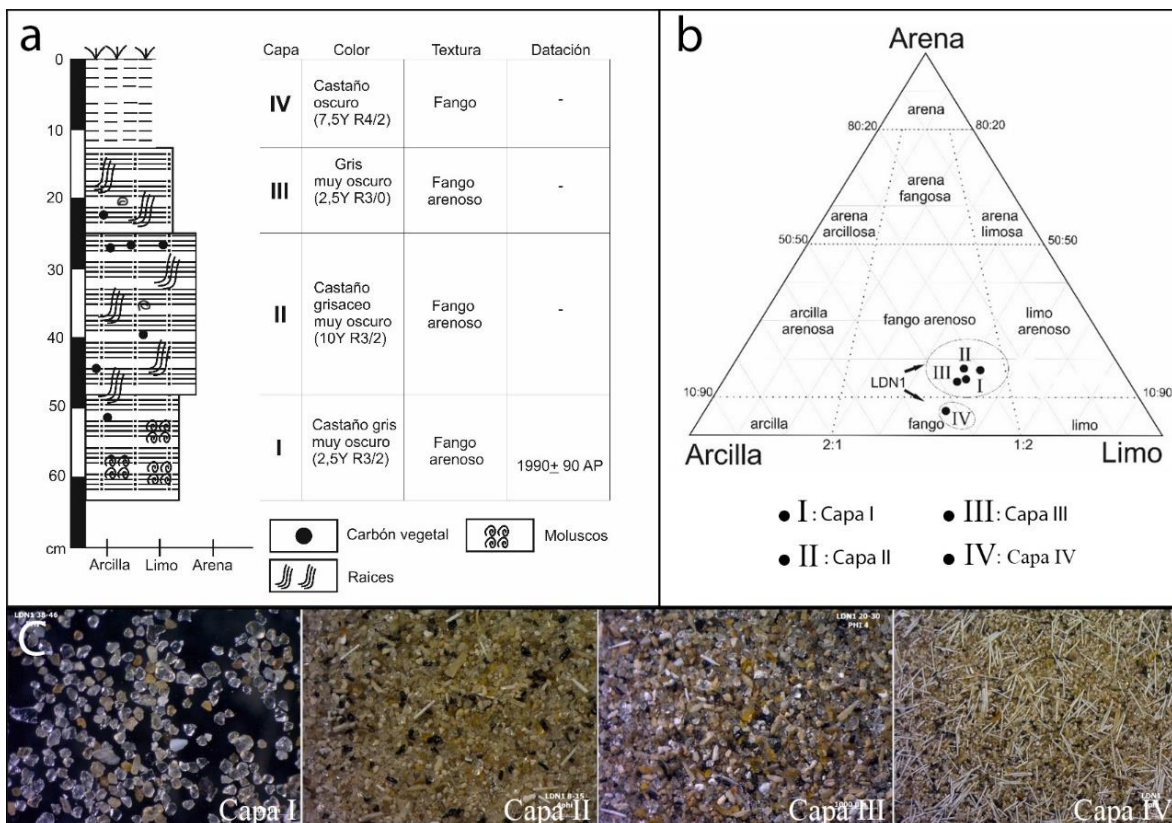


Figura 4. a: Secuencia estratigráfica del sitio Laguna del Negro 1, b: Diagrama de Folk (1954) donde se observa la diferencia composicional entre el horizonte superficial y las capas sedimentarias subyacentes, c: Microfotografías del contenido de las arenas 4φ según capa estratigráfica.

Durante el análisis de las muestras de la fracción limo se pudo observar la preponderancia de los fitolitos sobre otros restos biosilíceos. Entre los fitolitos predominan las formas no diagnósticas en sus variantes elongadas, aguzadas y de abanico, que se encontraron en varios casos erosionadas y desgastadas. A partir de morfotipos diagnósticos pudieron identificarse diversas subfamilias: formas campaniformes correspondientes a la subfamilia Danthonioideae; morfologías alargadas con crestas asignables a la subfamilia Pooideae; halterios bilobados y cruces correspondientes a la subfamilia de gramíneas Panicoideae; morfotipos de formas ovales característicos de la subfamilia Chloridoideae; morfotipos asignables a la subfamilia Podostemaceae y fitolitos flabeliformes característicos de las Arecaceas (Palmeras). Este último hallazgo es destacable debido a la importancia económica de esta familia (Bonomo y Capeletti 2014). En cuanto al contenido biosilíceo no fitológico, las espículas aparecen muy fragmentadas y de forma poco diagnóstica, mientras que las diatomeas se encuentran ausentes.

En suma, tanto los análisis sedimentológicos como los biosilíceos revelan una secuencia granulométricamente homogénea conformada por fangos y fangos arenosos, que únicamente en su sección inferior habría sido afectada por la acción hídrica.

### **Análisis de los materiales cerámicos**

El conjunto cerámico recuperado en LDN1 fue analizado a partir del reconocimiento de sus principales atributos macroscópicos. Dicho análisis fue realizado únicamente sobre los materiales recuperados en planta cuya posición tridimensional fue registrada con estación total, mientras que el resto de los materiales solo fueron cuantificados. Las variables tecno-morfológicas y estilísticas registradas incluyeron: tratamiento de superficie, tipo de borde, inclusiones no plásticas observadas mediante lupa binocular marca Nikon SMZ800, atmósfera de cocción, técnicas y motivos decorativos y dimensiones de los fragmentos (Di Prado 2015; García Rosselló y Calvo Trias 2006; González 2005; González y Frère 2010; Instituto de Antropología 1966; Rice 1987; Rye 1981). Asimismo, se llevaron a cabo remontajes con el objeto de reconstruir formas y tipos cerámicos (Balfet *et al.* 1992; Di Prado y Castro 2014; Orton *et al.* 1997; Rice 1987).

### **Resultados de los análisis cerámicos**

El conjunto cerámico recuperado en LDN1 consiste en un total de 2941 fragmentos de alfarería y 3396 masas de arcilla cocida y sin cocer. Entre los primeros, 285 fueron registrados tridimensionalmente, mientras que 2656 fragmentos se recolectaron según nivel y cuadrícula, ya sea en planta o mediante el tamizado de los sedimentos. Los fragmentos de alfarería se encuentran presentes en todas las cuadrículas y a lo largo de todo el perfil de la excavación, aunque su densidad tiende a ser mayor en las cuadrículas 1, 2, 3, 4, 5 y 6, fundamentalmente en la Capa Sedimentaria II. Los tiestos cerámicos recuperados corresponden fundamentalmente a fragmentos del cuerpo (89,25%) de las vasijas, mientras que los bordes se encuentran representados en menores proporciones (10,75%). Asimismo, es destacable la escasa presencia en la muestra de fragmentos decorados (bordes y cuerpos) que representan tan solo el 2,65% del conjunto total.

Los fragmentos cerámicos recuperados en planta presentan ejes mayores entre 1,5 y 11,5 cm. La superficie promedio de los tiestos es de 16,98 cm<sup>2</sup>, aunque esta medida presenta gran variabilidad ( $\sigma = 10,75$ ). En cuanto al espesor de los fragmentos, se registraron valores entre 3 y 14 mm ( $\sigma = 1,91$ ), con un valor medio de 7,08 mm (Tabla 2). Respecto a la coloración superficial externa de los tiestos, los tonos de beige son los más frecuentes (36,7%), seguidos por los ocráceos (30,03%), castaño oscuros (19,77%) y negro-grisáceos (13,07%). De modo semejante se comporta la tonalidad respecto de la superficie interna, donde domina el beige

(38,16%), seguido del castaño oscuro (25,44%), el ocre (24,38%) y el negro (12,01%) (Tabla 3). Dentro de la categoría de tonalidad ocre se incluyen seis tiestos con aplicación de pigmentos rojos (Figura 5). En cuanto a las pastas, la tonalidad dominante varía principalmente entre negro y gris (71,83%), mientras que las tonalidades beige y castaño oscuro representan un 23,2% de la muestra y los tonos ocráceos sólo un 3,52% de los tiestos (Figura 6). En este sentido, es interesante señalar la baja variabilidad de tonalidades de las pastas, lo cual parece señalar técnicas de cocción no oxidantes u oxidantes incompletas (Di Prado 2015; García Rosselló y Calvo Trias 2006).

Dimensiones								
Eje principal			Espesor			Área aproximada		
Intervalo (mm)	N	%	Intervalo (mm)	n	%	Intervalo (cm <sup>2</sup> )	n	%
0-15	1	0,35	0-2	0	0	0-10	69	27,16
15-30	35	12,28	2-4	11	4,30	10-20	109	42,91
30-45	103	36,14	4-6	96	37,70	20-30	50	19,68
45-60	100	35,09	6-8	100	39,30	30-40	16	6,29
60-75	32	11,23	8-10	33	12,99	40-50	8	3,14
75-90	9	3,16	10-12	11	4,33	50-60	0	0
90-105	3	1,05	12-14	3	1,18	60-70	0	0
105-120	2	0,70	14-16	0	0	70-80	2	0,78

Tabla 2. Dimensiones de largo, espesor y área de los fragmentos cerámicos recuperados en LDN1.

Color		Superficie Interna (SI)				Total SE
		Beige	Negro-Grisáceo	Castaño oscuro	Ocre	
Superficie Externa (SE)	Beige	52	13	17	22	104
	Negro-Grisáceo	11	12	9	5	37
	Castaño oscuro	14	4	31	8	57
	Ocre	31	5	15	34	85
Total SI		108	34	72	69	283

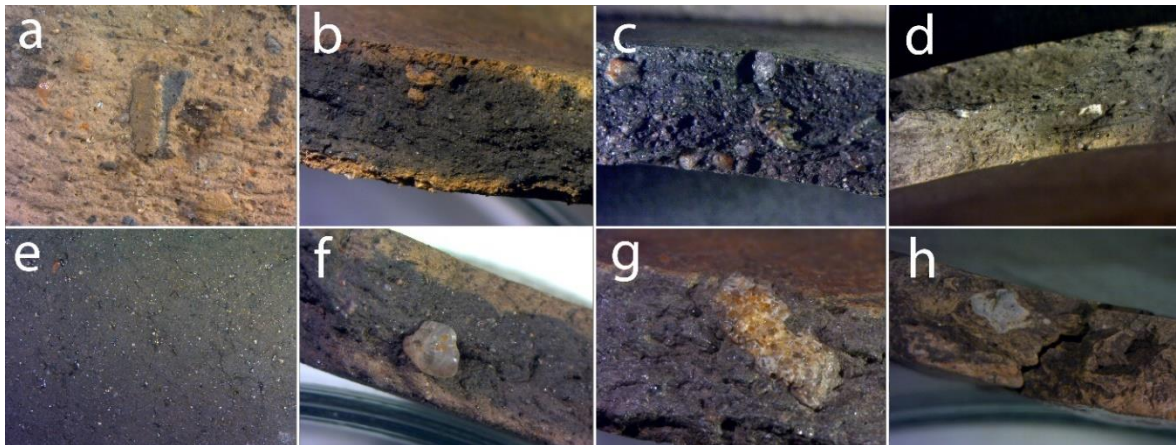
Tabla 3. Tonalidades de las superficies de los tiestos recuperados en planta en LDN1.

En cuanto a las inclusiones no plásticas de la pasta, se pudo identificar la presencia de clastos tamaño arena (fundamentalmente cuarzo) en un 69,01% de la muestra. También se registraron, aunque en menores porcentajes, tiesto molido (29,80%), clastos tamaño sábulo y grava fina (32,54%) y, en escasas oportunidades, fragmentos de valvas de moluscos (0,78%), arenisca (0,70%) y grumos de carbonato (0,35%) (Figura 6). Debido a que un mismo

tiesto puede tener más de un tipo de inclusión no plástica, los porcentajes presentados no son aditivos, es decir, su suma no corresponde a 100%.



Figura 5. Fragmentos de alfarería con aplicación de pigmento color rojo.



**Figura 6.** Detalle de las pastas e inclusiones no plásticas de los fragmentos de alfarería recuperados en LDN1. Referencias. a: fragmentos de cerámica incluidos en la pasta (vista superficie externa), b: tiesto molido incluido en la pasta (vista transversal de la pared), c: clastos tamaño sábulo y arena (vista transversal de la pared), d: inclusiones no plásticas de fragmentos de valva (vista transversal de la pared), e: inclusiones de arena cuarzosa (vista superficie externa), f: inclusión de clastos tamaño arena y gravilla (vista transversal de la pared), g: fragmento de arenisca incluido en la pasta (vista transversal de la pared), h: grumo de carbonato incluido en la pasta (vista transversal de la pared).

Dentro de la muestra analizada se reconocieron 44 fragmentos de borde, los cuales presentan de modo mayoritario paredes rectas (95,4%), aunque también se pudieron identificar bordes de morfología evertida. El elevado porcentaje de bordes rectos probablemente se relacione al tamaño pequeño de los fragmentos, lo cual produciría una sobrerrepresentación de este tipo de morfología (Di Prado 2015). En cuanto a los labios, si bien los redondeados son los más frecuentes (54,54%), los planos también se encuentran bien representados (31,81%) y existen algunos casos de labios biselados (9,09%) (Tabla 4).

		Labios			Total
		Planos	Redondeados	Biselados	
Bordes	Rectos	16	22	4	42
	Evertidos	0	2	0	2
Total		16	24	4	44

Tabla 4. Tipos de borde y labio de los tiestos recuperados en planta en LDN1.

El tratamiento de superficie mejor representado corresponde al alisado, que se registró en un 83,91% de las superficies externas. De modo menos frecuente se registró el engobe (16,98%), el raspado (0,34%) y el pulido (0,34%). Las superficies internas fueron tratadas de forma semejante: el alisado se pudo registrar en un 83,56% de los fragmentos, seguido por el engobe (13,98%), el escobado (0,69%) y el pulido (0,34%).

La aplicación de pigmento rojo se registró en 18 fragmentos, tanto en la superficie interna (n=12) como externa (n=6). Por otra parte, la decoración de las superficies mediante técnicas de desplazamiento de material se observó en 29 tiestos que corresponden al menos a siete contenedores diferentes. A partir de las tareas de remontaje pudieron asociarse 14 fragmentos que conforman un contenedor de morfología subglobular y borde evertido. Presenta un tamaño pequeño (58 mm de alto y 62 mm de diámetro) y escasa capacidad (124 ml). La superficie externa de este contenedor se encuentra decorada mediante la aplicación de pigmento rojo y la configuración de motivos complejos elaborados mediante inciso de punto simple. La configuración de diseño se caracteriza por líneas paralelas, perpendiculares y oblicuas que conforman clepsidras, triángulos y otras formas geométricas (Figura 7a; Tabla 5 configuración I). Por otra parte, se recuperaron seis fragmentos, algunos de los cuales pudieron asociarse, que probablemente componen el borde de un mismo contenedor. Este se encuentra decorado en su superficie externa mediante tres líneas rectas paralelas y una en zig-zag (oblicuas) elaboradas mediante surco rítmico con un instrumento de punta subrectangular (Figura 7b; Tabla 5, configuración II). Sobre el labio de este contenedor, a su vez, se llevaron a cabo incisiones de línea llena a intervalos regulares. La superficie interna no presenta evidencias de técnicas de desplazamiento de material pero sí



se pueden observar restos de pigmento. También se registró una perforación cónica post-cocción realizada mediante movimientos rotativos desde la superficie interna y externa del contenedor (Figura 7b). La configuración de líneas horizontales y oblicuas descrito para el caso anterior es semejante al registrado sobre cuatro fragmentos de borde que presentan cuatro líneas horizontales elaboradas mediante la impronta de espinas de Siluriforme. Debajo de estas líneas se presentan improntas cortas y oblicuas elaboradas con el mismo elemento óseo (Figura 7c; Tabla 5, configuración IV). Esta configuración se encuentra presente también sobre cuatro fragmentos correspondientes a tres vasijas diferentes decoradas mediante surco rítmico. Por último, se pudo registrar también un fragmento que presenta inciso de línea llena configurando dos líneas horizontales debajo del borde. Estas incisiones fueron realizadas con un útil de punta aguzada (Figura 7d; Tabla 5, configuración III).

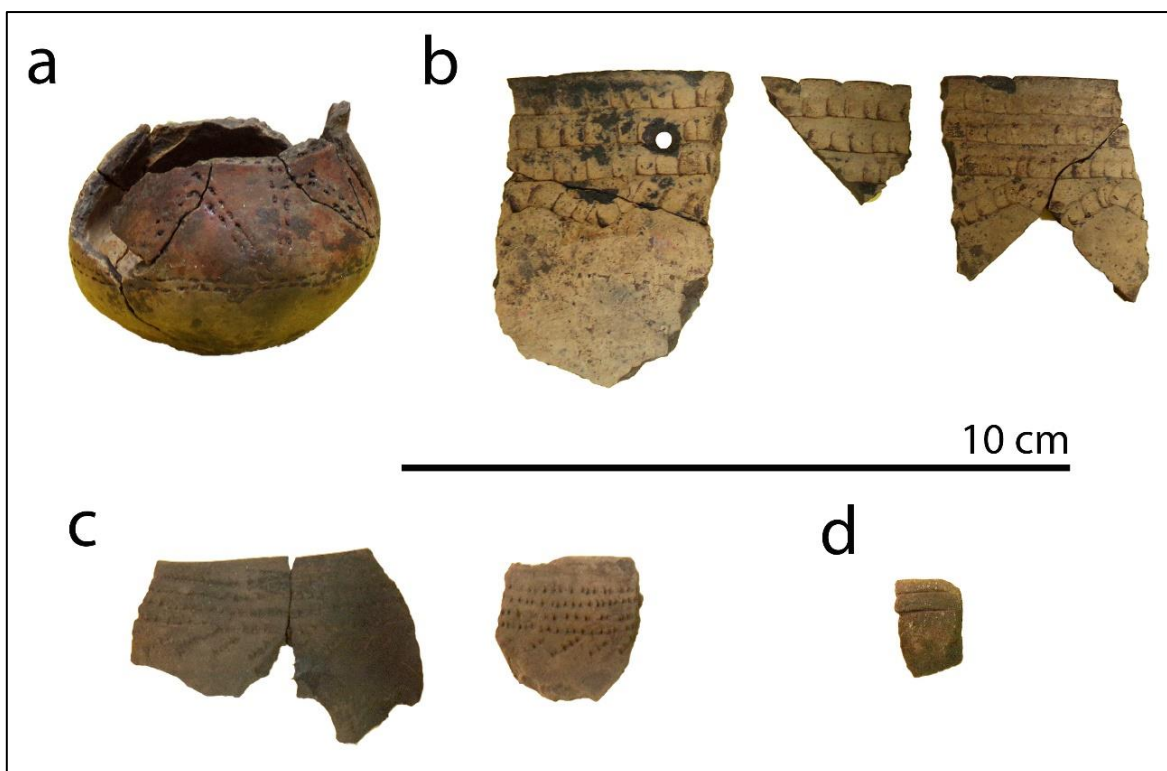


Figura 7. Alfarería decorada recuperada en LDN1. Referencias. a: inciso de punto y aplicación de pigmento rojo, b: inciso de surco rítmico, c: inciso punteado, d: inciso de línea llena.

#### Tendencias generales del conjunto cerámico

Si bien aún no se desarrollaron estudios de procedencia sobre las arcillas utilizadas para la confección de los contenedores, el abastecimiento local se presenta como muy probable en base a la abundancia de arcillas de buena calidad en las barrancas de la laguna adyacente

a LDN1. Asimismo, la existencia de depósitos de esta materia prima con cantidades importantes de arenas y en algunos casos gravillas puede ser un factor que explique la elevada frecuencia de estas últimas como inclusiones en las pastas. En cambio, otras inclusiones pueden interpretarse como agregados intencionales, como el caso del tiesto molido o los fragmentos de valva.

A partir de la presencia de masas de arcilla y fragmentos de rollos sin cocción es posible proponer la manufactura in situ de la alfarería (González 2005). La presencia de fracturas irregulares y escalonadas y las ondulaciones en la superficie interna de los tiestos, junto a la presencia de masas de arcilla cilíndricas parecen indicar que las paredes de los contenedores fueron manufacturadas mediante la superposición de rollos que fueron posteriormente alisados y finalmente cocidos en atmosferas oxidantes incompletas o no oxidantes. Probablemente, la cocción se realizó por períodos de tiempo cortos, en fogones abiertos y a bajas temperaturas. A partir de los remontajes realizados y teniendo en cuenta el tamaño y escasa curvatura de algunos fragmentos y la gran variabilidad en los grosores de sus paredes (entre 2 y 14 mm), es posible inferir que en LDN1 se utilizaron contenedores de diversos tamaños.

Las vasijas en escasas oportunidades fueron decoradas mediante técnicas de desplazamiento de material y/o aplicación de pigmento rojo (ocre) en la superficie interna o externa. La decoración fundamentalmente se restringió a los bordes de los contenedores. Si bien la muestra de tiestos decorados es escasa, se pudo registrar una elevada variabilidad de técnicas (inciso de punto, inciso de línea llena, inciso de surco rítmico, inciso de punto compuesto) llevadas a cabo con diferentes herramientas de aplicación. Además, se pudo observar cierta recurrencia en la configuración de los diseños (Tabla 5).

## **Discusión**

A partir de los resultados geoarqueológicos presentados en este trabajo es posible comenzar a delinear la génesis del conjunto arqueológico de LDN1. Diferentes fenómenos tanto naturales como culturales tuvieron injerencia durante la historia tafonómica del conjunto. La secuencia estratigráfica se acumuló durante al menos 2000 años <sup>14</sup>C, como indica el fechado radiocarbónico obtenido en la base de la columna sedimentaria. La Laguna del Negro se emplaza sobre un meandro actualmente abandonado, que en momentos de grandes crecientes se conecta con el cauce principal del río Gualeguay. Es posible que en los momentos en que comenzó a ocuparse LDN1, este meandro no se encontrara aun completamente estrangulado y que este proceso fluvial se relacione con los cambios observados en la secuencia sedimentaria del sitio. Más precisamente, los cambios en el

régimen de inundación de este cauce podrían explicar las diferencias en las concentraciones de contenido diatomológico a lo largo de las capas excavadas.

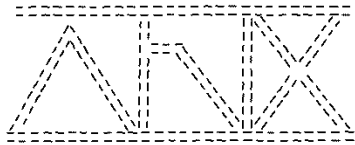
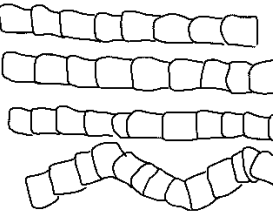
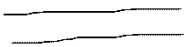

	Configuraciones de diseño	Recurso técnico	Herramienta de aplicación
I		Inciso de punto	Objeto con punta aguzada
II		Inciso de surco rítmico	Objeto con punta subrectangular
III		Inciso de línea llena	Objeto con punta aguzada
IV		Inciso de punto compuesto	Espina pectoral de Siluriforme

Tabla 5. Motivos y recursos técnicos registrados en LDN1.

La secuencia cultural comienza con la depositación en la Capa I de una gran cantidad de valvas de moluscos fluviales junto a fragmentos líticos, cerámicos, restos óseos, carbón y fragmentos de cáscaras de huevo de ñandú. En las capas suprayacentes II y III se concentra la mayor cantidad de material cultural del sitio. Finalmente, el suelo actual, que compone la Capa IV, presenta escasos restos materiales antrópicos y posiblemente corresponda a depósitos posteriores al abandono del sitio. En suma, la secuencia estratigráfica comprende unos 70 cm de sedimentos limo-arcillosos, que revelan cambios en el régimen hidrológico. La depositación de los materiales arqueológicos se concentra en las capas II y III, desarrolladas con posterioridad a la estrangulación del meandro.

Hasta el momento solo se cuenta para LDN1 con un fechado radiocarbónico correspondiente a la base de la secuencia cultural. Por este motivo, no es aún prudente evaluar el tiempo y/o la recurrencia de ocupación que dio lugar al registro material aquí presentado. Sin embargo, algunas evidencias aportan elementos a esta discusión. En primer lugar, el registro de cáscaras de huevo de reidos permite asumir que el sitio fue ocupado al

menos durante el período primavera-verano, estaciones del año en las que estos huevos están disponibles. Además, la presencia de remontajes entre restos de alfarería con diferencias verticales elevadas respecto a la profundidad de la secuencia ( $\Delta_{max} = 43,4$  cm), junto a la ausencia de hiatos en la secuencia de depositación arqueológica, podrían indicar que los materiales se depositaron durante un evento relativamente continuo. Por otra parte, debe tenerse en cuenta que la similitud textural a lo largo de la secuencia sedimentaria dificulta la identificación de diferentes eventos de ocupación y la falta de una mayor cantidad de dataciones absolutas no permite ahondar en la resolución temporal del conjunto arqueológico.

El perfil de meteorización de los restos óseos indica un enterramiento relativamente rápido del conjunto (Bastourre *et al.* 2015). Posteriormente, la matriz sedimentaria fue fuertemente afectada por raíces de las diversas especies arbóreas que componen el bosque circundante (principalmente tala y espinillo). Además, pudieron identificarse crotovinas en los perfiles sedimentarios que posiblemente correspondan a roedores pequeños o lagartos. Estos procesos, principalmente las raíces, contribuyeron a la fragmentación y el desplazamiento del material arqueológico (Bastourre *et al.* 2015).

Como se mencionó previamente, la alfarería es la ergología más abundante en LDN1 y la única clase de materiales que se encuentra presente en todos los contextos arqueológicos identificados hasta el momento en las llanuras interiores del departamento Gualeguay (véase Apolinaire *et al.* 2016). El fechado radiocarbónico presentado aquí indica que el sitio LDN1 es uno de los contextos de producción de alfarería más tempranos de la región. Esta interpretación se basa en la presencia de varios indicadores de manufactura in situ: desechos de manufactura (masas de arcilla quemada, rollos y masas sin termoalterar), presencia de pigmentos y de posibles herramientas utilizadas en la producción alfarera (rodados con cara pulida) y gran disponibilidad inmediata de recursos como agua, arcilla, combustible y de los elementos incorporados como inclusiones no plásticas (arena, tiesto y valva). Esto señalaría que todas las etapas de la cadena operativa de estos artefactos sucedió en el sitio: aprovisionamiento, manufactura, cocción, uso y descarte.

Al comparar regionalmente, se observa que las vasijas manufacturadas en las llanuras interiores presentan diferencias y similitudes respecto a lo descripto para las tierras bajas adyacentes, el Delta Superior del Paraná (Di Prado 2015). En primer lugar, la gran variabilidad de las inclusiones no plásticas registrada en los tiestos de los sitios del interior contrasta con lo planteado para el Delta Superior, donde existirían una gran selección de fangos tanto para la construcción de montículos (véase Castiñeira *et al.* 2013, 2014) como para la manufactura cerámica. Di Prado (2015) plantea que la preparación de las pastas siguió un cuidadoso tratamiento, muy homogéneo en gran parte de los sitios de este sector

deltaico, propuesta que coincide con los valores informados para contextos de tierras bajas del Paraná Medio (Letieri *et al.* 2012; Ottalagano 2013; Piccoli 2015). Esta misma autora (Di Prado 2015) plantea también la existencia de un alto grado de homogeneidad en los modos de decorar entre los alfareros del Delta Superior del Paraná. En esta área, las técnicas de modelado y pastillaje se utilizaron para producir representaciones plásticas, en muchos casos zoomorfas, que formaban parte de las “campanas” y de contenedores. Este modo decorativo ha sido interpretado como un “estilo emblemático”, es decir, que plasmaba la identidad social de su comunidad de origen, característica que explicaría la estabilidad estilística de los diseños Goya Malabrigo (Ottalagano 2009). En base a esta idea y siguiendo los planteos de Ceruti y Gonzalez (2007), Politis y colaboradores (2011) proponen que los conjuntos cerámicos pueden entenderse como “agregados sociotécnicos” en el sentido de Gosselain (2000), definición que considera no solo los aspectos morfológicos y estilísticos sino también tecnológicos. Así, la cerámica Goya-Malabrigo representaría el resultado de un conjunto de invenciones, incorporación de elementos externos y manipulaciones locales de la alfarería.

La ausencia de modelado y pastillaje en la alfarería de las llanuras interiores es una de las grandes diferencias entre ambos estilos cerámicos. Las similitudes decorativas se restringen a la presencia del inciso de surco rítmico, que se utilizó en ambas áreas para plasmar diseños no figurativos, si bien en el sector deltaico también se utilizó para representar rasgos de los modelados zoomorfos. Esta técnica ha sido considerada como ubicua en la alfarería de la macrorregión, ya que se encuentra presente no solo en las áreas consideradas, sino también en el este y sudeste de la Pampa Húmeda y este de Norpatagonia (Caggiano 1985; Ceruti 2003; Di Prado 2015; González 2005; Gonzalez y Frère 2010; Loponte 2008). Por tanto, no es posible trazar semejanzas entre las técnicas decorativas de ambos sectores más allá de características que se expresaron en una gran extensión espacial.

Los elementos de diseño utilizados para la decoración de la cerámica de las llanuras interiores muestran grandes similitudes con los utilizados para la decoración de varios artefactos de roca en el río Uruguay Medio. En el área del Salto Grande se recuperaron numerosas “placas grabadas”, muchas de las cuales se depositan actualmente en el Museo de Antropología y Ciencias Naturales de Concordia (Figura 8a). Estas fueron decoradas mediante elementos de diseño de punto y líneas paralelas que configuran motivos geométricos, como las secuencias de ángulos rectos (escaleriformes) y las clepsidras.

La distribución de las placas grabadas, así como su función y elementos de diseño han sido tópicos discutidos desde temprano en el desarrollo de la arqueología argentina (Losada Gómez 1980). Ameghino (1880) es el primero en describir estas placas, mencionando que posiblemente constituyeron algún tipo de escritura jeroglífica. Hacia 1916, Outes (1916)

plantea que las placas grabadas de Patagonia debieron servir como objetos sagrados que eran intencionalmente fragmentados como parte de amuletos portados por chamanes. Esta idea es sostenida posteriormente por Torres (1922) y Vignati (1931). Una hipótesis diferente es planteada por Greslebin (1932) quien, basado en las figuras geométricas y combinación de símbolos de algunas de las placas, plantea que correspondieron a esquemas de tejidos. Finalmente, Serrano (1946; 1950) retoma las hipótesis de Greslebin y asocia los motivos geométricos con los grabados históricos que muestran charrúas cubiertos con mantas con decoraciones geométricas (Figura 8b) y menciona que dentro de los repertorios artefactuales que vinculan a los grupos charrúas con poblaciones patagónicas se encuentran tanto la talla lítica como la decoración cerámica y el arte lítico mueble.

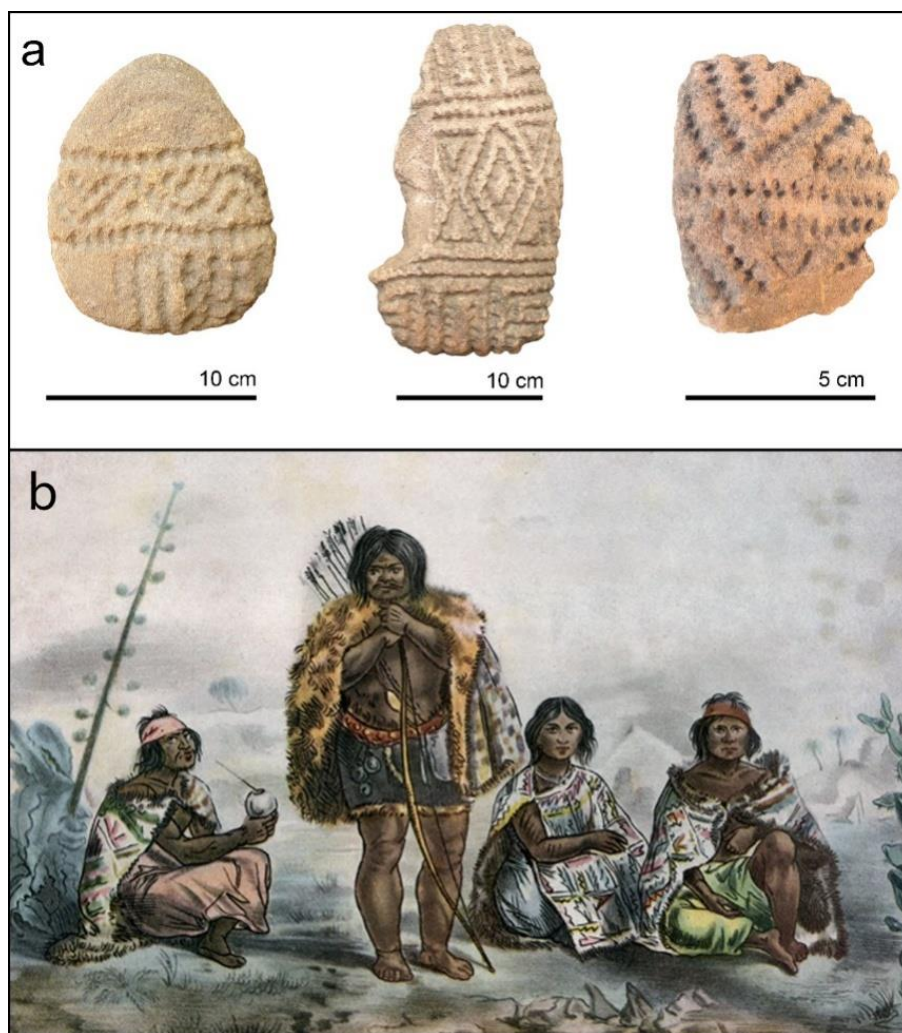


Figura 8. Elementos decorativos. Referencias. a: placas grabadas del Museo de Antropología y Ciencias Naturales de Concordia. b: lámina atribuida a Arthur Onslow y reproducida en las notas de Françoise Curel (Asenjo 2007) donde se observan los Charrúas llevados a París en 1833.



Recientemente, diversos estudios en la región pampeana y norte de Patagonia abordaron la extensa dispersión de estos motivos geométricos y los interpretaron como el correlato de sistemas de comunicación visuales suprarregionales (Acevedo 2015; Fiore y Borella 2010) e indicadores de mecanismos de integración intergrupala a escala macrorregional (Carden y Martínez 2014). La presencia de motivos semejantes en el área de la depresión del Salado (Conlazo *et al.* 2006; González 2005) y en la alfarería del río Uruguay Medio (Rodríguez 2001) son sugerentes respecto a la extensión de estas similitudes. Sin embargo, estudios más detallados de estos motivos decorativos, tanto del río Uruguay medio como de las llanuras interiores entrerrianas, deben ser realizados a efectos de profundizar estas problemáticas. La delimitación de una “cultura de vinculaciones patagónicas” (Serrano 1972), mediante la asociación de ciertos rasgos (principalmente alfarería simple con escasa decoración, presencia de motivos geométricos y un amplio desarrollo de la industria lítica), condujo en el pasado a enmascarar la variabilidad de los grupos prehispánicos entrerrianos a través de su asociación con poblaciones de otras regiones (i.e. grupos pampeanos y patagónicos). En cambio, es posible que las similitudes en los motivos geométricos, señalen la extensión de grandes redes de comunicación a nivel suprarregional, que no necesariamente implican “vinculaciones” de origen entre estos grupos.

## Conclusiones

La información estratigráfica, sedimentológica y biocomposicional recopilada en este trabajo nos permite proponer que el conjunto arqueológico de LDN1 se depositó con posterioridad a los 2000 años AP. Este sitio se ubicó en una laguna en herradura producto del estrangulamiento de un meandro del río Gualeguay dentro de un ambiente ripario con elevada disponibilidad de recursos. Más precisamente el asentamiento prehispánico se ubicó en el sector más elevado del paisaje a resguardo de las inundaciones periódicas que presenta el sistema fluvial del río Gualeguay. Si bien no se cuenta al momento con fechados radiocarbónicos correspondientes a los momentos finales de la secuencia estratigráfica, algunos indicadores (remontajes e indicadores estacionales) parecen señalar que el conjunto arqueológico corresponde a un episodio de ocupación temporalmente discreto ocurrido en momentos de primavera-verano.

Los resultados obtenidos en relación al conjunto cerámico nos permiten trazar algunas tendencias generales respecto a las actividades que se llevaron a cabo en LDN1. La abundancia de fragmentos de alfarería junto con la presencia de desechos de manufactura como masas y rollos de arcilla, pigmentos rojos (hematita), útiles que pudieron haber sido utilizados como alisadores y elementos probablemente utilizados en la decoración (espinas de Siluriformes) parecen indicar que toda la secuencia de manufactura de las vasijas se llevó

a cabo en el sitio. En este sentido, es interesante destacar la variabilidad de las pastas utilizadas durante su producción, las cuales presentan una gran variedad de inclusiones no plásticas. Esto podría vincularse a la utilización de arcillas provenientes de diferentes depósitos y/o a la incorporación de diferentes tipos de agregados intencionales a las pastas. En LDN1 se elaboraron tanto contenedores de mediano y gran tamaño como pequeñas vasijas de escasa capacidad. En general, presentan morfologías abiertas y perfiles simples, a excepción de los contenedores pequeños más globulares, de bordes evertidos y perfiles compuestos. La decoración de los contenedores se realizó a partir de la aplicación de pigmentos rojos y, principalmente, mediante distintas técnicas de desplazamiento de material (inciso de punto, inciso de línea llena, surco rítmico, inciso de punto compuesto), a partir de las cuales se elaboraron configuraciones de diseño recurrentes.

*Agradecimientos:* este trabajo se llevó a cabo en el marco de becas doctorales otorgadas por CONICET y se enmarca dentro de los proyectos: “Un abordaje arqueológico regional de las poblaciones prehispánicas del sudeste de la región pampeana y del Delta Superior del río Paraná” PIP-CONICET 1282, “Arqueología en el Delta Superior del Río Paraná: un enfoque multidisciplinario” PIP-CONICET 0476, y “Las estructuras monticulares del Delta Superior del Paraná” PICT 0665. Se agradece a los editores de la revista y a los evaluadores del artículo. Los únicos responsables de los contenidos de este trabajo son los autores.

### **Bibliografía citada**

Acevedo, A.

2015 Hachas grabadas, placas grabadas y comunicación visual suprarregional entre grupos de cazadores-recolectores de finales del Holoceno tardío. *Revista Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XL(2): 589-620.

Ameghino, F.

1880 *La Antigüedad del Hombre en el Plata*. G. Masson-Igon Hnos., Buenos Aires.

Apolinaire, E.

2016 Aprovechamiento, Explotación y Circulación de Recursos Líticos en el Delta Superior del Río Paraná y las Llanuras Adyacentes. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Apolinaire, E. y L. Bastourre

2016 Los documentos históricos de los primeros momentos de la conquista del Río de La Plata (SXVI-XVII): una síntesis etnohistórica comparativa. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XLI(2): 319-351.

- Apolinaire, E.; Bastourre, L. y R. Costa Angrizani  
2016 Arqueología de las tierras altas de Entre Ríos: primeros resultados de las prospecciones en el interior del departamento Gualeguay. *Intersecciones en Antropología* 17(1): 91-107.
- Asenjo, D.  
2007 Nuevos datos sobre el destino de Tacuavé y la hija de Guyunusa. *Anuario Antropología Social y Cultural en Uruguay* 1: 51-71.
- Balfet, H.; Fauvet-Berthelot, M. y S. Monzón  
1992 *Normas para la Descripción de Vasijas Cerámicas*. Centre D'Études Mexicaines et Centroaméricaines, México.
- Bastourre, L.; Apolinaire, E. y L. Maravilla  
2015 El registro arqueofaunístico del sitio Laguna del Negro 1: una aproximación a las prácticas de subsistencia en las llanuras interiores de Entre Ríos. En *Libro de Resúmenes del VI Encuentro de Discusión de Arqueología del Nordeste Argentino*, *Revista del Museo de La Plata Arqueología* 14(89): 15R.
- Bianchi, J. y D. Goniadzki  
2012 Modelación hidrológica de la cuenca del río Gualeguay para pronóstico y alerta hidrológico utilizando información de sensores remotos de microondas. En *Actas del 1er Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos*, Buenos Aires.
- Bonomo, M.; Politis, G. y J. Castro  
2010 Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas en el delta superior del Paraná y su contribución al atlas arqueológico de la provincia de Entre Ríos. *Folia Histórica del Nordeste* 18: 33-58.
- Bonomo, M. y L. Capeletti  
2014 Uso prehispánico de las palmeras *Syagrus romanzoffiana* y *Butia yatay* en el Nordeste Argentino: aportes desde la etnografía y la biometría. *Revista del Museo de Antropología* 7(2): 227-234.
- Caggiano, M.  
1985 Problemática en torno a una técnica decorativa y su distribución espacio-temporal. El surco rítmico. *Sapiens* 5: 107-124.
- Carden, N. y G. Martínez  
2014 Diseños fragmentados: circulación social de imágenes sobre huevos de Rheidae en Pampa y Norpatagonia. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 19(2): 55-75.
- Carver, R.  
1971 *Procedures in Sedimentology*. Wiley-Interscience, New York.

Castiñeira, C.; Blasi, A.; Politis, G.; Bonomo, M.; del Puerto, L.; Huarte, R.; Carbonari, J.; Mari, F. y F. García-Rodríguez

2013 The origin and construction of pre-Hispanic mounds in the Upper Delta of the Paraná River (Argentina). *Archaeological and Anthropological Sciences* 5: 37-57.

Castiñeira, C.; Blasi, A.; Bonomo, M.; Politis, G. y E. Apolinaire

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): 36-50.

Castro, J.

2013 Arqueología del centro de la provincia de Entre Ríos (Argentina). *Arqueología* 19(2): 287-304.

Cavallotto, J.; Violante, R. y F. Colombo

2005 Evolución y cambios ambientales de la llanura costera de la cabecera del río de la Plata. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 60(2): 353-367.

Ceruti, C.

2003 Entidades culturales presentes en la cuenca del Paraná Medio (margen entrerriana). *Mundo de Antes* 3: 111-135.

2007 La colección Marcelo Lugin (Villaguay). Informe Final del Programa Identidad Entrerriana CFI "Identidad y patrimonio en el centro de Entre Ríos: aportes arqueológicos y antropológicos para la comprensión de los procesos históricos en el departamento Villaguay: la etnia Charrúa-Minoano". Paraná. Ms.

Ceruti, C. y M. González

2007 Modos de vida vinculados con ambientes acuáticos del Nordeste y Pampa bonaerense de Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXXII: 101-140.

Conlazo, D.; Lucero, M. y T. Authié

2006 *Los Querandíes: tras las Huellas de su Cultura*. Editorial Galerna, Buenos Aires.

Convención Nacional de Antropología

1966 *Primera Convención de Nacional de Antropología*. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

Day, P.

1965 Particle fractionation and particle size analysis. En *Methods of Soil Analysis*, C. Black (ed.), parte 1, pp. 545-567. American Society of Agronomy, Madison, Wise.

Di Prado, V.

2015 Estudio Comparativo de las Prácticas de Elaboración y Uso de la Alfarería Prehispánica del Centro-Este de Argentina desde una Perspectiva Macrorregional. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Di Prado, V. y C. Castro

2014 Estrategia de remontajes aplicada sobre el registro cerámico del sitio Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del Paraná). *Revista del Museo de Antropología* 7(2): 263-270.

Fiore, D. y F. Borella

2010 Geometrías delicadas. Diseños grabados en cáscaras de huevo de Rheidae recuperados en la costa norte del Golfo San Matías, Río Negro. *Intersecciones en Antropología* 11(2): 277-293.

Folk, R.

1954 The distinction between grain size and mineral composition in sedimentary-rock nomenclature. *The Journal of Geology* 62(4): 344-359.

García Rosselló, J. y M. Calvo Trias

2006 Análisis de las evidencias macroscópicas de cocción en la cerámica prehistórica: una propuesta para su estudio. *Mayurqa*, 31: 83-112.

Giordano, L.

2012 Un estudio exploratorio sobre la relación entre datos MODIS y la respuesta hidrológica de un sistema de llanura. En *Actas del 1er Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos*, Buenos Aires.

González, M.

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

González, M. y M. Frère

2010 *Diseños Prehispánicos de la Alfarería Pampeana*. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires.

Gosselain, O.

2000 Materializing identities: an African perspective. *Journal of Archaeological Method and Theory* 7(3): 187-217.

Greslebin, H.

1932 Sobre la unidad decorativa y origen esqueiomorfo de los dibujos del instrumental lítico de Patagonia prehispánica. *Publicaciones del Museo Etnográfico, Serie A(2)*: 99-115.

Hocsman, S.

2007 Características tecnológicas y tipológicas de puntas de proyectil de la cuenca del río Gualeguay (departamento Villaguay, Provincia de Entre Ríos). Anexo II del Informe Final del Programa Identidad Entrerriana CFI "Identidad y patrimonio en el centro de Entre Ríos: aportes arqueológicos y antropológicos para la comprensión de los procesos históricos en el departamento Villaguay: la etnia Charrúa- Minoano". Paraná. Ms.

Iriondo, M.

1980 El cuaternario de Entre Ríos. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral* 11: 125-141.

1991 El Holoceno en el Litoral. En *Comunicaciones (Nueva Serie) del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino*, pp. 1-39. Santa Fe.

1998 Loess in Argentina: temperate and tropical. En *Excursion Guide N°3. Province of Entre Ríos*. pp. 1-12. International Union for Quaternary Research, International Joint Field Meeting.

Iriondo, M.; Tardivo, R. y C. Ceruti

1985 Geomorfología y Cuaternario del tramo inferior del arroyo Feliciano. *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral* 16: 149-156.

Letieri, F.; Cocco, G.; De La Fuente, G.; Meletta, H. y C. Alberico

2012 La variabilidad y complejidad artefactual de la producción alfarera procedente del área de estudio correspondiente al primer asentamiento europeo en la cuenca del Río de La Plata: Fuerte Sancti Spiritus (1527-1529). Un abordaje interdisciplinario. En *Actas del V Congreso Nacional de Arqueología Histórica*, E. Rodríguez Leirado y D. Schávelzon (eds.), pp. 464-490. Editorial Académica Española, Buenos Aires.

Loponte, D.

2008 *Arqueología del Humedal del Paraná Inferior (Bajíos Ribereños Meridionales)*. Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.

Losada Gómez, H.

1980 *Placas Grabadas Prehispánicas de Argentina*. Editorial CSIC-CSIC Press, Buenos Aires.

Madella, M.; Alexandré, A.; Ball, T. e ICPN Working Group

2005 International code for phytolith nomenclature 1.0. *Annals of Botany* 96(2): 253-260.

Nágera, J.

1939 Geografía física de la República Argentina. En *Geografía Física de las Américas y de la República Argentina*, O. Manito y J. Nágera (eds.), pp. 1-232. Editorial Kapeluz, Buenos Aires.



Orton, C.; Tyers, P. y A. Vince

1997 *La Cerámica en Arqueología*. Crítica, Barcelona.

Ottalagano, F.

2009 Aproximaciones al Simbolismo de los Grupos Cazadores Recolectores de las Tierras Bajas del Paraná Medio: Un Abordaje Contextual del Arte Mobiliario Cerámico. Tesis de Doctorado. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.

2013 The pre-Hispanic ceramic technology of South American hunter gatherers (Paraná River Delta, Argentina): a preliminary archaeometric study. *Archaeological and Anthropological Sciences* 5: 59-68.

Outes, F.

1916 Las placas grabadas de Patagonia. Examen crítico del material conocido y descripción de nuevos ejemplares. *Revista de la Universidad de Buenos Aires* 32: 611-624.

Patterer, N.

2014 Análisis fitolíticos de las principales especies de palmeras (Arecaceae) presentes en regiones subtropicales de América del Sur. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 49(4): 491-502.

Pearsall, D. y E. Dinan

1992 Developing a phytolith classification system. En *Phytolith Systematics*, J. Rapp y S. Mulholland (eds.), pp. 37-64. Springer, New York.

Pettijohn, F.

1989 *Rocas Sedimentarias*. Eudeba. Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires.

Píccoli, C.

2015 Estudio de los Paisajes Arqueológicos en el Sector de Islas y Borde Frontal de la Terraza Baja de la Llanura Aluvial del Paraná Medio. Dpto. Goya. Tesis de Doctorado. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.

Politis, G.; Bonomo, M.; Castiñeira, C. y A. Blasi

2011 Archaeology of the Upper Delta of the Paraná River (Argentina): mound construction and anthropic landscapes in the Los Tres Cerros locality. *Quaternary International* 245: 74-88.

Powers, M.

1953 A new roundness scale for sedimentary particles. *Journal of Sedimentary Research* 23(2): 117-119.

Rice, P.

1987 *Pottery Analysis: A Sourcebook*. University of Chicago Press, Chicago.

Rodríguez, J.

2001 Nordeste Prehispánico. En *Historia Argentina Prehispánica*, E. Berberían y A. Nielsen (eds.), tomo II, pp. 693-736. Editorial Brujas, Córdoba.

Rye, O.

1981 *Pottery Technology: Principles and Reconstruction*. Taraxacum, Washington.

Serrano, A.

1946 Arqueología del arroyo Las Mulas en el noroeste de Entre Ríos. *Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Floklora "Dr. Pablo Cabrera", Universidad Nacional de Córdoba*, XIII.

1950 *Los Primitivos Habitantes de Entre Ríos*. Ministerio de Educación, Paraná.

1972 Líneas fundamentales de la arqueología del litoral: una tentativa de periodización. *Publicaciones del Instituto de Antropología, Universidad Nacional de Córdoba*, XXXII.

Tasi, H.

2009 Aplicación de las Cartas de Suelos de Entre Ríos, Argentina, para Evaluar Índices de Productividad Específicos para los Principales Cultivos Agrícolas. Tesis de Doctorado. Universidad de La Coruña, La Coruña.

Torres, L.

1922 Arqueología de la Península de San Blas (Provincia de Buenos Aires). *Revista del Museo de La Plata* 26: 473-532.

Twiss, P.; Suess, E. y R. Smith

1969 Morphological classification of grass phytoliths. *Soil Science Society of America Journal* 33(1): 109-115.

Vignati, M.

1931 *Los Elementos Étnicos del Noroeste Argentino*. Imprenta y Casa Editor Coni, Buenos Aires.

Zucol, A. y M. Brea

2005 Sistemática de fitolitos, pautas para un sistema clasificatorio. Un caso en estudio en la Formación Alvear (Pleistoceno inferior). *Ameghiniana* 42(4): 685-704.