
INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS EN EL SITIO ARROYO ARENAL I:
CUENCA MEDIA DEL RÍO PARANÁ (ENTRE RÍOS, ARGENTINA)

Flavia V. Ottalagano¹

RESUMEN

En este trabajo se presentan los resultados de las nuevas investigaciones arqueológicas que se están llevando adelante en el sitio Arroyo Arenal 1, localizado sobre el tramo medio del río Paraná (provincia de Entre Ríos, nordeste de Argentina). El sitio fue ocupado durante el Holoceno tardío por grupos humanos cuyo registro material es englobado como Goya-Malabrigo, los cuales se han caracterizado, entre otras cosas, por manufacturar alfarería con apéndices zoomorfos, particularmente de aves psitaciformes. Se obtuvieron dos fechados radiocarbónicos, el primero de 625 ± 46 años ^{14}C AP sobre un resto humano y otro de 488 ± 24 años ^{14}C AP sobre *Myocastor coypus*. Arroyo Arenal es un sitio multipropósito donde se desarrollaron actividades de subsistencia, se manufacturaron artefactos cerámicos, óseos y líticos, y se elaboraron objetos ornamentales en distintos soportes (hueso, valva y cerámica), además de constituir un espacio utilizado con fines mortuorios.

PALABRAS CLAVE: Investigaciones arqueológicas, cuenca del Paraná medio, Holoceno tardío, sitio Arroyo Arenal 1, Goya-Malabrigo.

ABSTRACT

This paper presents the results of the new archaeological researches being carried out at the Arroyo Arenal 1 site, located on the middle Paraná River basin (Entre Ríos province, Northeastern Argentina). The site was occupied during the Late Holocene by human groups whose material record is encompassed as Goya-Malabrigo, which have been characterized, among other things, by manufacturing pottery with zoomorphic appendages, particularly of psittaciform birds. Two radiocarbon dating were obtained, the first of 625 ± 46 years ^{14}C BP on human remains, and another of 488 ± 24 years ^{14}C BP on *Myocastor coypus*. Arroyo Arenal is a multipurpose site where subsistence activities were performed, ceramic, bone and stone artifacts were manufactured, and ornamental objects were elaborated in different supports (bone, shell and ceramic), besides constituting a space used for mortuary purposes.

KEYWORDS: Archaeological researches, middle Parana River basin, Late Holocene, Arroyo Arenal 1 site, Goya-Malabrigo.

Manuscrito recibido: 05/04/2017

Aceptado para su publicación: 12/06/2017

¹ CONICET- Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, 3 de febrero 1370, (C1426BJN), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; flaviaott7@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El sitio Arroyo Arenal 1 (de ahora en más AA1) se localiza en la cuenca media del río Paraná (Departamento La Paz, provincia de Entre Ríos, Argentina) (Figura 1), sobre la margen izquierda del arroyo Arenal, a 200 m de su desembocadura en el Paraná (coordenadas geográficas: 30°39'57,1" S- 59°36'9,30" O). Se emplaza dentro de la eco-región "Delta e Islas del Paraná" (Burkart *et al.* 1999), una unidad ecológica específica que en el noroeste de la provincia de Entre Ríos incorpora particularmente elementos florísticos y faunísticos propios de la región ecológica del Espinal, los cuales se combinan con la selva en galería, que caracteriza a todo el corredor paranaense y a sus principales afluentes.

AA1 se asienta sobre un médano de origen eólico. El sitio es conocido por las investigaciones efectuadas entre las décadas de 1970 y 1990 por

Ceruti, a partir de las cuales se lo ha considerado un sitio multipropósito. Este investigador excavó un total de 13m², recuperando restos humanos, fauna, artefactos líticos y abundante alfarería, en algunos casos con modelados zoomorfos. Se localizaron tres entierros primarios de individuos adultos, dos de los cuales según su excavador habrían correspondido a un mismo evento de inhumación. Ambos individuos se encontraron en posición decúbito dorsal con los brazos flexionados sobre la pelvis y con orientación suroeste-nordeste. El tercer esqueleto recuperado se presentó igualmente en posición decúbito dorsal, pero con orientación nordeste-suroeste (Ceruti 1984, 1989; Tonni *et al.* 1985).

El sitio fue asociado a la unidad arqueológica Goya-Malabrigo (Ceruti 2003). La misma se elaboró teniendo como base un concepto normativo de cultura, considerándose fundamentalmente la presencia de asas zoomorfas y antropomorfas como fósil-guía (González 1977; Serrano 1946).

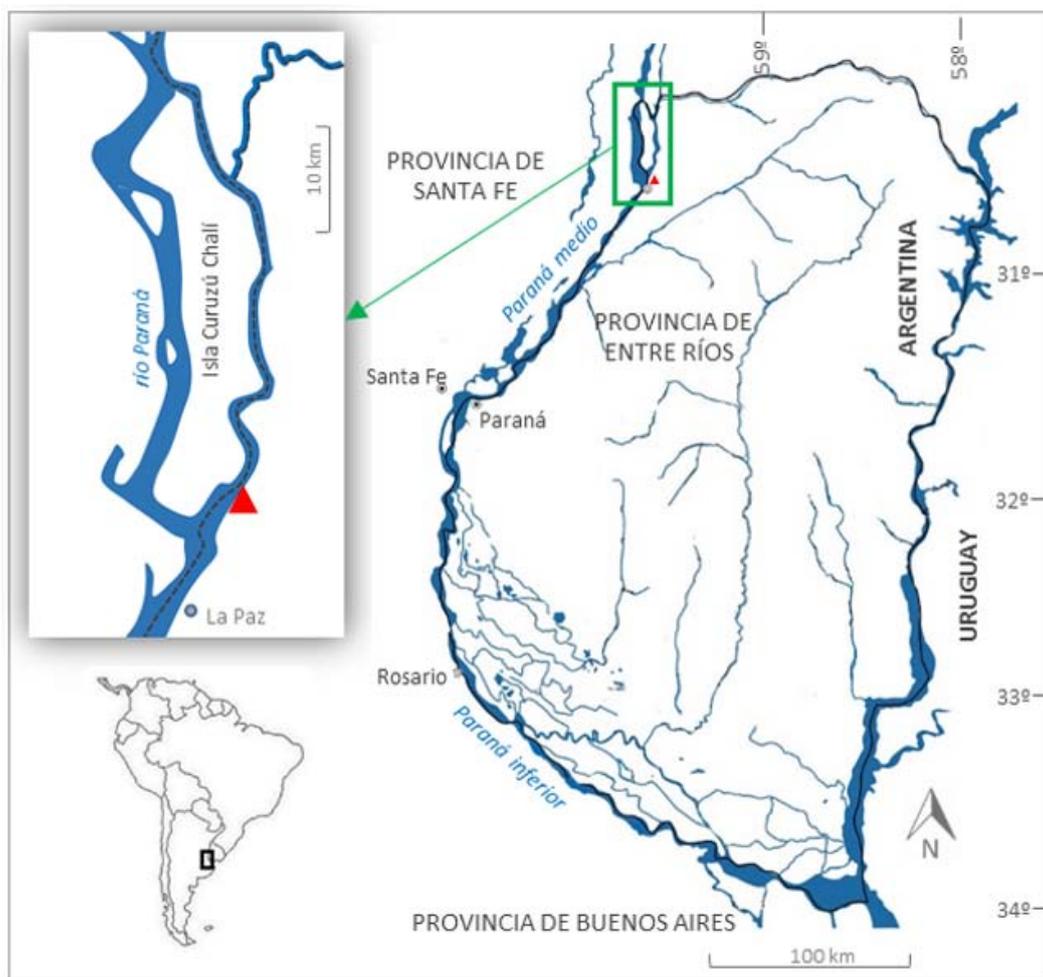


Figura 1. Localización geográfica del sitio Arroyo Arenal 1.

Posteriormente esta unidad fue utilizada con un sentido adaptativo, empleándose para designar a grupos humanos con una estrategia de adaptación específica al ecosistema del río Paraná, pero manteniendo no obstante el hallazgo de apéndices figurativos como aspecto clave para identificarla (Ceruti 1988, 2003). La presencia regional de ésta se evidencia en el registro arqueológico desde los 2050 ± 60 ^{14}C años AP (Echegoy 1994) hasta el período de contacto europeo, especialmente en el sector del Paraná medio, pero también en una parte del Paraná inferior y del río Uruguay. Se considera que la ocupación del área por parte de estos grupos habría sido más intensa fundamentalmente durante el último milenio antes del presente (Ceruti 2000), momento en el cual se incrementa significativamente el número de sitios Goya-Malabrigo relevados.

Los valores isotópicos obtenidos en restos humanos de individuos recuperados en sitios Goya-Malabrigo muestran que éstos tuvieron fundamentalmente una dieta carnívora, dado el alto nivel de $\delta^{15}\text{N}$ (Ottalagano y Loponte 2016). Una parte esencial de la misma estuvo basada en los recursos provenientes de la pesca (e.g. *Pterodoras granulosus* y *Pimelodus* sp.), pero también de la caza de pequeños roedores (principalmente *Myocastor coypus*) y de algunos cérvidos (e.g. *Blastocerus dichotomus*, *Ozotoceros bezoarticus* y *Mazama gouazoubira*) (e.g. Bastourre 2014; Ceruti y González 2007; Mucciolo y Pérez Jimeno 2015; Nóbile 1993; Ottalagano *et al.* 2015; Santiago 2004; Tonni *et al.* 1985). La dieta probablemente fue complementada también con una pequeña ingesta de plantas de patrón fotosintético C_3 (Ottalagano y Loponte 2016), tales como *Cucurbita* sp., *Prosopis* sp., *Phaseolus* sp., *Ipomea* sp. y una variedad de gramíneas cuyos microrrestos fueron hallados en algunos instrumentos líticos y recipientes cerámicos de estos grupos. Algunos artefactos también reportan la presencia de microrrestos asignables a *Zea mays* (e.g. Bonomo *et al.* 2011; Colobig y Ottalagano 2016; Cornero y Rangone 2015; Sánchez *et al.* 2013). Sin embargo, las señales isotópicas de estos vegetales C_4 no han podido ser detectadas en la gran mayoría de los restos humanos analizados

a nivel regional, asociados al registro Goya-Malabrigo. Una excepción a esto es el individuo recuperado en la inhumación doble de AA1, el cual arrojó valores de $-15,6$ ‰ $\delta^{13}\text{C}_{\text{CO}}$, sugiriendo una incorporación moderada de recursos C_4 , directamente o indirectamente. Dado que AA1 es un sitio tardío, estudios posteriores podrán precisar si hubo algún incremento en el tiempo en la ingesta de recursos C_4 por parte de algunos individuos, si bien por el momento, en el registro regional no se observa una correlación de mayor consumo de plantas C_4 y la menor antigüedad de los individuos (Ottalagano y Loponte 2016).

Los recipientes cerámicos jugaron un rol importante en la subsistencia de estos grupos. Su uso estuvo fuertemente asociado al procesamiento y a la cocción de alimentos, incluyendo también el caso de los recipientes decorados, algunos de los cuales suelen registrar igualmente rastros de utilización, como ácidos grasos, residuos adheridos y absorbidos (Ottalagano 2013). El aspecto más llamativo del estilo cerámico Goya-Malabrigo es la presencia de asas zoomorfas, que representan de modo recurrente aves psitaciformes (Caggiano 1984; Ceruti 2003; González 1977; Rodríguez 1992; Serrano 1946, 1950, 1958), las cuales se considera que habrían constituido símbolos de identidad grupal en el contexto de una emergente complejidad social entre grupos cazadores-recolectores (Ottalagano 2013). Las asas zoomorfas se asocian a cuencos, escudillas, platos y ollas de diversos tamaños, pero también están presentes en las denominadas “campanas” o “alfarerías gruesas” (Gaspary 1950; Serrano 1958). Estas piezas, que también son consideradas propias del estilo cerámico Goya-Malabrigo, se caracterizan por presentar dos aberturas: una superior y otra basal, que las convierte en vasijas sin fondo y que las inutiliza como contenedores².

² Las “campanas” son muy similares a los denominados “artefactos tubulares”: piezas cilíndricas o troncocónicas con aberturas superiores e inferiores, las cuales son identificadas a nivel regional en contextos arqueológicos que no son Goya-Malabrigo. Las mismas tienen un diseño más sencillo, y pueden presentar en algunos casos apéndices no figurativos en su sector apical (ver una síntesis en Loponte y Acosta 2016).

En la actualidad se han retomado los trabajos de campo en AAI, los cuales están aportando nuevos datos a la arqueología del sector medio de la cuenca del río Paraná. La discusión de esta información es presentada en este trabajo, ampliando el conocimiento sobre las ocupaciones Goya-Malabrigo en la región.

MÉTODOS

Las tareas de investigación en el sitio comprendieron el trazado de siete cuadrículas de un metro de lado. Fueron planteadas a 9 m de la margen izquierda del arroyo Arenal, e inmediatamente al noreste del área excavada por Ceruti (1989), en la cual fueron registrados los entierros humanos mencionados anteriormente. Estos trabajos se desarrollaron siguiendo los protocolos básicos destinados a permitir la recuperación de información con respecto a la posición y asociación de los materiales en estratigrafía, mencionados entre otros por Hester y colaboradores (1975). Se excavó siguiendo niveles artificiales de 5 cm y la totalidad del sedimento fue tamizado con malla de 3 mm en húmedo.

El estudio de los atributos tecnológicos de la alfarería se efectuó siguiendo los lineamientos propuestos por Rye (1981) y Shepard (1963), Gibson y Wood (1997), entre otros. La evaluación de los aspectos técnicos de la decoración se realizó según la Convención Nacional de Antropología (CNA 1966). Para el análisis de los atributos de forma y dimensión se emplearon fundamentalmente las categorizaciones desarrolladas por Balfet *et al.* (1983) y Shepard (1963), y se consideraron aquellos bordes con más del 10 % del diámetro de boca total del recipiente. Se computó como una unidad a los tiestos remontados, así como a aquellos que se consideraron potencialmente parte de la misma vasija por la igualdad de su decoración y la forma del labio, entre otros aspectos (Orton *et al.* 1997). Se evaluó, además, los rastros de uso en los recipientes, considerándose la presencia y localización de hollín, así como de residuos orgánicos adheridos y absorbidos (*sensu* Reber y Hart 2008).

Para evaluar el índice de abundancia taxonómica de los restos zooarqueológicos se calculó en esta ocasión solamente el NISP (Grayson 1984; Lyman 1994), debido al importante grado de fragmentación de la muestra y al carácter preliminar de su análisis. En los casos en que no fue posible lograr una identificación taxonómica de mayor precisión, se aplicaron las categorías de: “mamífero pequeño” para los ejemplares de la talla de *Myocastor coypus* (≤ 10 kg) y la de “mamífero mediano” para aquellos de la talla de *Ozotoceros bezoarticus* e *Hydrochoerus hydrochaeris* (entre 20-50 kg). La categoría de “mamífero grande” (*e.g.* *Blastocerus dichotomus*, de entre 90 y 150 kg) no tuvo representación en la muestra estudiada en este trabajo. Se consideró además la presencia de marcas antrópicas, como ser huellas de corte y alteraciones térmicas (Lyman 1994; Mengoni 1988), y se evaluó el estado de integridad de la muestra a través de la determinación de los estadios de meteorización (Behrensmeyer 1978). En el caso de los materiales líticos, se emplearon las normas descriptivas definidas por autores como Aschero (1983).

RESULTADOS

El depósito arqueológico se distribuye en el horizonte A de suelo actual. Desde superficie hasta los 0,20 m se observa una capa compuesta por un sedimento limoso marrón oscuro (Munsell: 7.5 YR 3/1, en seco), generalmente compacto, con escasos materiales arqueológicos y con la presencia intrusiva de algunos ítems modernos. Esta capa se encuentra especialmente alterada por el pisoteo y compactación del sedimento producido por el ganado vacuno, pero fundamentalmente también por factores antrópicos. Hacia mediados y fines del siglo XIX, el sitio y sus inmediaciones se utilizaron como puerto de embarque para la carga de hacienda. Posteriormente, durante los años 1939 a 1950, fue empleado además como depósito de carbón de leña. Esto produjo la contaminación general de la superficie y de los primeros niveles del sedimento con carbonilla, la cual tiende a introducirse en las cavidades, llegando en algunos

sectores hasta los niveles más profundos del sitio (Ceruti 1989). Desde los 0,20 m hasta los 0,50-0,60 m de profundidad se extiende la capa arqueológica propiamente dicha, detectándose una mayor concentración de materiales entre los 0,30-0,50 m. Esta capa se asocia a un sedimento limo-arenoso poco compacto, de color marrón (Munsell: 7.5 YR 4/3, en seco). A partir de los 0,60 m comienza una capa estéril, compuesta por un sedimento arcilloso, muy plástico, de color marrón grisáceo (Munsell: 7.5 YR 4/1, en seco). Las cuadrículas se excavaron hasta detectar la capa estéril.

Datos cronológicos

Se obtuvieron dos dataciones radiocarbónicas del sitio mediante técnica AMS (NSF-Arizona AMS Laboratory). La primera de ellas se realizó sobre un fragmento de costilla procedente del entierro primario individual excavado a los 0,45-0,55 m de profundidad por (Ceruti 1989) (ver Introducción), la cual fue publicada en un trabajo previo (Ottalagano y Loponte 2016). Este fechado arrojó una edad de 625 ± 46 años ^{14}C AP (AA102684) (cal. 1299-1426 AD, 2 sigma, $p=1$). La segunda datación, hasta el momento inédita, se efectuó sobre restos de *Myocastor coypus* recuperado a los 0,45 m de profundidad a partir de las nuevas excavaciones aquí detalladas, obteniéndose en este caso una antigüedad de 488 ± 24 años ^{14}C AP (AA108377) (cal. 1419-1464

AD, 2 sigma, $p=0,98$). AA1 constituye entonces un sitio tardío, próximo al arribo de los españoles al Río de La Plata.

Arqueofauna

Se recuperaron 1937 especímenes óseos (≥ 5 mm), de los cuales 324 no pudieron ser asignados a ningún taxón. Su estado de meteorización es bajo, ubicándose entre el estadio 0 a 1 de Behrensmeyer (1978). El material arqueofaunístico se encuentra altamente fragmentado, ya que el 88 % ($n = 1705$) del conjunto analizado presenta un tamaño inferior a los 2 cm, mientras que el 11 % ($n = 217$) oscila entre los 2-4 cm y sólo el 1 % ($n = 15$) se ubica entre los 5-7 cm.

Los peces Siluriformes constituyen el 78,4% de la fauna analizada, lo cual es concordante con lo ocurrido en otros sitios con ocupaciones Goya-Malabrigo del área donde la ictiofauna es cuantiosa (e.g. Barboza y Piccoli 2013; Bastourre 2014; Ottalagano *et al.* 2015; Sartori 2015). Una parte de los mismos se encuentran termoalterados, lo que indicaría en estos casos la cocción del animal mediante el fuego directo. Se registran mayormente vértebras, rayos pectorales/dorsales y fragmentos de cráneo, particularmente de *Pterodoras granulosus* y *Pimelodus* sp. (Tabla 1), sugiriendo el ingreso completo de los ejemplares al sitio. En un trabajo previo realizado con la colección obtenida por Ceruti, aunque no se detalla

Taxa	NISP		Alteraciones térmicas		Marcas de corte	
	n	%	n	%	n	%
Siluriformes indet.	1226	76	47	63,5	-	-
<i>Pimelodus</i> sp.	29	1,8	5	6,8	-	-
<i>Pterodoras granulosus</i>	10	0,6	-	-	-	-
Mammalia indet.	169	10,5	13	17,6	-	-
Mamífero pequeño	98	6	8	10,8	4	28,6
Mamífero mediano	39	2,4	-	-	9	64,3
Cévidae	2	0,1	-	-	-	-
<i>Myocastor coypus</i>	38	2,5	1	1,3	1	7,1
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	2	0,1	-	-	-	-
Total	1613	100	74	100	14	100

Tabla 1. Número de especímenes faunísticos identificados y modificaciones antrópicas.

el NISP, se menciona para AA1 la identificación de *Leporinus* sp., *Raphiodon* sp., *Hoplias* sp. y *Serrasalmus* sp. (Tonni *et al.* 1985).

La Clase Mammalia representa el 21,6 % restante de los especímenes identificados. En algunos restos se advierten marcas de corte y termoalteración (Tabla 1). Teniendo en cuenta los bajos índices de alteraciones térmicas observables, sumado a la alta fragmentación de los restos y a la casi total ausencia de unidades anatómicas completas, la preparación de las presas pudo haber estado asociada al método de hervido, más que al de asado. La desarticulación y fragmentación de las presas como paso previo para su cocción mediante hervido constituye una práctica culinaria que permite maximizar la extracción de nutrientes, y es coincidente con contextos arqueológicos donde la cerámica es abundante (*cf.* Church y Lyman 2003). Los restos más frecuentes corresponden a mamíferos pequeños, como *Myocastor coypus*. Para esta especie se reportan fundamentalmente piezas dentales (incisivos y molares), fragmentos de cráneo, vértebras y elementos de sus miembros anteriores y posteriores, lo cual supone también en este caso que los ejemplares capturados fueron ingresados enteros al área del sitio. Como se observa en la Tabla 1, en menor proporción se

registran además mamíferos medianos como *Hydrochoerus hydrochaeris*, así como escasos restos de cérvidos, representados ambos por fragmentos de huesos largos. Tonni *et al.* (1985) y Nóbile (1993) lograron identificar dos clases de cérvidos en este sitio: *Blastocerus dichotomus* y *Mazama gouazoubira*.

Se observa por otra parte una cantidad moderada de moluscos de agua dulce altamente fragmentados (n=286), cuyos restos no superan en su gran mayoría los 2 cm. Corresponden fundamentalmente a bivalvos como *Diplodon spp.* (n = 279), aunque también se recuperaron algunos restos de gasterópodos de la familia Ampullariidae (n = 7). No se detectó avifauna en esta oportunidad, como sí fue reportada anteriormente en este sitio por Tonni y colaboradores (1985), sin mencionar sin embargo su índice de abundancia taxonómica.

Materiales cerámicos

Los fragmentos de vasijas cerámicas son los materiales más abundantes del sitio, cuya densidad alcanza los 1916 tiestos por m³. La muestra total analizada está compuesta por 3623 tiestos (≥ 1 cm). Debido a su alta fragmentación, la mitad de

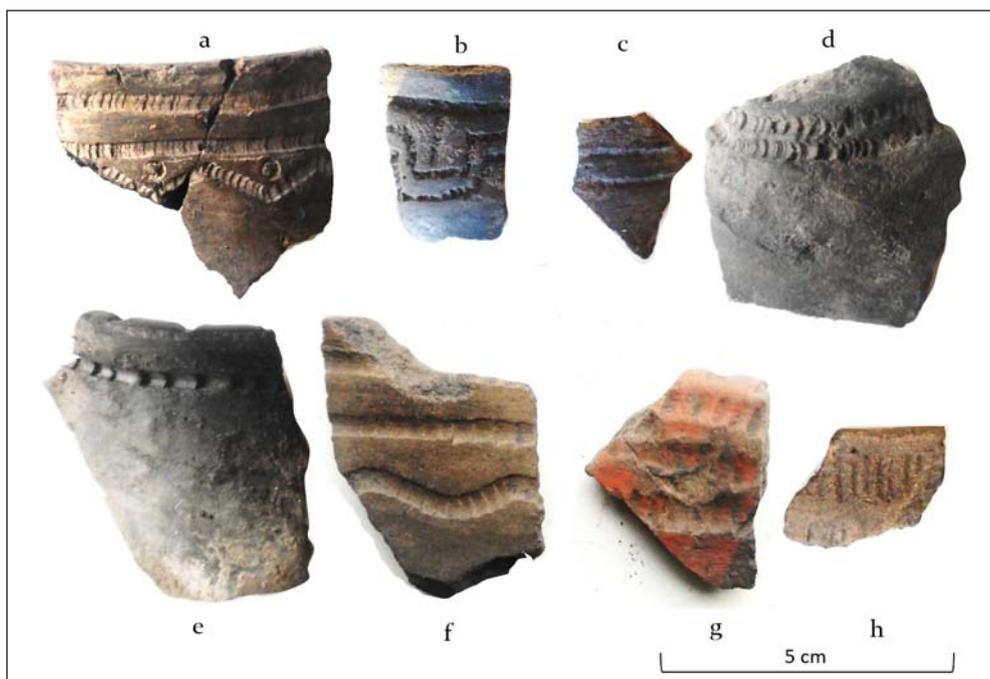


Figura 2. Cerámica decorada: a-f) bordes con incisiones de surco rítmico, g) borde con surco rítmico y pintura roja, h) borde con unguiculado.

los mismos no supera los 3 cm de largo. De 463 bordes hallados, 77 % (n=356) corresponden a vasijas lisas y 23 % (n=107) a vasijas con algún tipo de decoración (Figura 2). A partir de la cuantificación de los bordes, se registraron vasijas con: pintura roja (total o parcial) (n=47), incisión de surco rítmico (n=20), labio inciso (n=11), incisión de surco rítmico y labio inciso (n=3), incisión de surco rítmico y pintura roja (n=3), labio inciso y pintura roja (n=1), incisión de línea (n=4), borde ondulado (n=1), borde ondulado y pintura roja (n=1), borde ondulado, pintura roja y labio inciso (n=1), unguiculado (n=1), pintura blanca (n=3), asas modeladas zoomorfas (n=11).

En el caso de los bordes con pintura o cobertura blanca, uno de ellos pertenece a una “campana”. Se recuperó un total de cinco bordes correspondientes a estos peculiares artefactos: uno con pintura o cobertura blanca en la superficie externa, dos con decoración incisa externa (Figura 3-a) y dos no decorados (Figura 3-b). Se registraron además,

cinco fragmentos posiblemente también de “campanas”, con pintura blanca externa (n=3) y sobre ambas superficies (n=2). Esto contrasta con los bordes y fragmentos con cobertura blanca que corresponden a recipientes que no son “campanas” (n=16), en cuyo caso la pintura se identifica como interna en todos los casos. La pintura roja, por su parte, se presenta muy frecuentemente en la superficie interna de los recipientes (n= 40), y en escasa proporción sobre ambas superficies a la vez (n=5) o solo en la superficie externa (n=2). La decoración incisa se localiza en la superficie externa, en la proximidad del borde de los recipientes, como guardas compuestas por líneas rectas y/o quebradas (Figura 2). Además de las improntas incisas cuadrangulares y rectangulares (Figura 2-e y f), muy comunes en la cerámica Goya-Malabrigo (Bonomo *et al.* 2014; Loponte y Acosta 2016; Ottalagano 2010), también se observan algunas de morfología semicircular (Figura 2-d) menos frecuentes en el área (Ottalagano 2010).

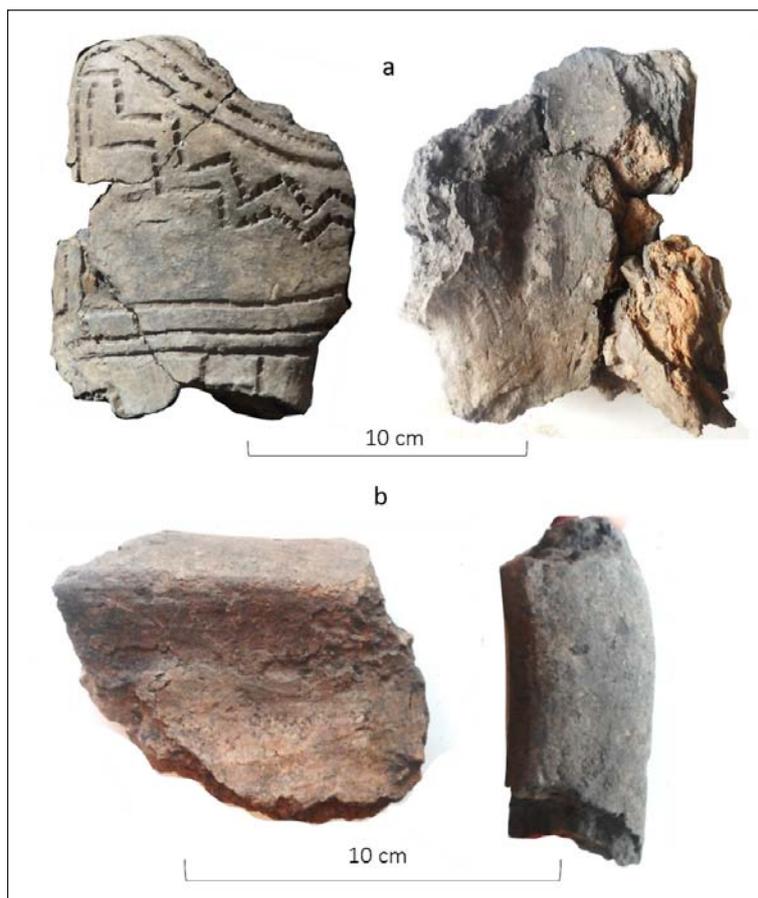


Figura 3. Alfarerías gruesas: a) con decoración incisa (a la izquierda vista de la superficie externa, a la derecha vista de la superficie interna, b) lisa (a la izquierda vista de la superficie externa, a la derecha vista superior del labio).

Se hallaron cinco asas zoomorfas enteras o casi enteras que representan en su mayoría a aves psitaciformes (Figura 4), y seis fragmentadas que no pudieron ser identificadas taxonómicamente. Especialmente las que se observan en la Figura 4-a y b son muy semejantes a las reportadas previamente por Ceruti (1989) para este mismo sitio, así como para el sitio Puerto Cuartel 1, distante unos 37 km al norte de AA1 (ilustrados en Ottalagano 2013). Además, se registraron tres asas en arco lisas y dos mamelonares. En pocos casos se emplearon orificios de suspensión para asir o suspender las vasijas, los cuales están presentes en recipientes pintados de rojo (n=3) y en lisos (n=2).

cm) y otro indeterminado. Se identificó además cinco vasijas cerradas, de las cuales una posee una abertura de boca grande, tres medianas y una pequeña. Las formas presentan contornos simples y son tipológicamente asignables a escudillas, cuencos y ollas (*sensu* Balfet *et al.* 1983). Análisis previos reportaron asimismo para este sitio algunas formas compuestas (*sensu* Shepard 1963), aunque en escasísima proporción (Ottalagano 2013).

La elaboración de la alfarería se realizó mediante la superposición de rollos de arcilla, como lo sugiere la presencia de macro trazas asociadas a esta técnica, tales como: rebabas horizontales localizadas inmediatamente por

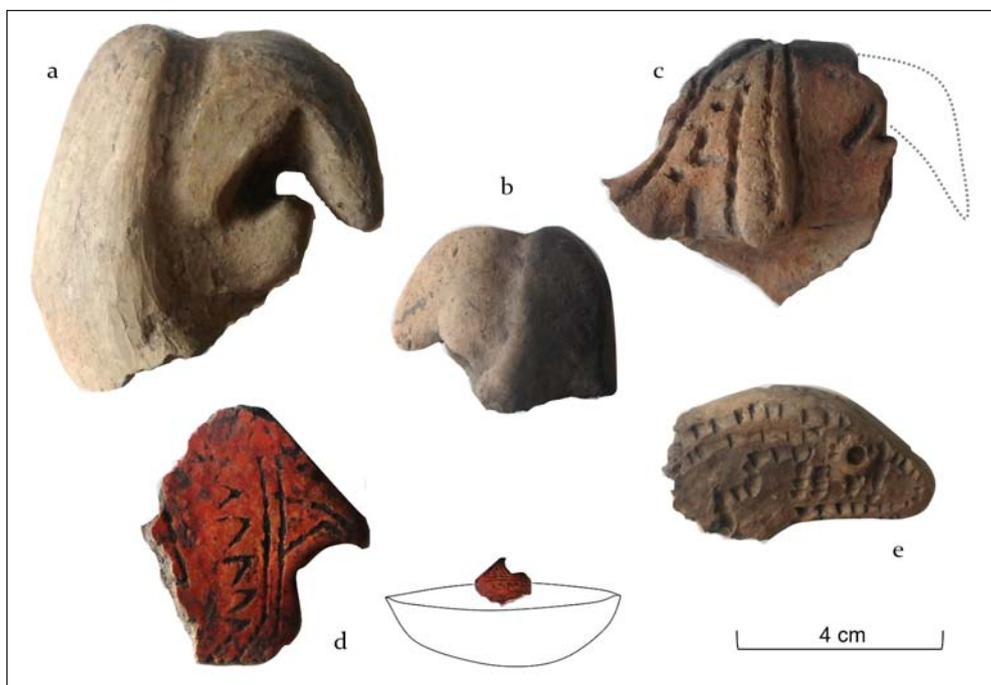


Figura 4. Asas zoomorfas de cerámica: a) y b) psitácidos macizos lisos, c) psitácido recortado inciso, d) psitácido recortado inciso y pintado de rojo (se observa su posición en el recipiente), e) zoomorfo macizo indeterminado.

Solo el 3,5 % de los bordes permitió obtener datos respecto de la forma de la vasija. Se registró un mayor número de recipientes con formas abiertas (n=12)³: cinco con diámetros de boca grandes (>30 cm), cinco con diámetros medianos (19-30 cm), uno con diámetro pequeño (8-18

debajo del labio interior o exterior, surcos regulares rectilíneos paralelos o sub-paralelos y rebabas horizontales alargadas (García Rosselló y Calvo Trias 2013; Livingstone Smith 2007; Pierret 1994). Esta técnica también ha podido ser observada mediante el estudio de micro trazas de manufactura en cortes delgados procedentes de este sitio. El análisis petrológico de las pastas informó asimismo la presencia de inclusiones minerales que naturalmente están presentes en los bancos arcillosos locales, tales como cuarzo,

³ La ligera preponderancia de vasijas abiertas respecto a las cerradas podría responder aquí a un problema de muestreo. En base a un mayor número de muestras, análisis previos identificaron para AA1 un total de 35 vasijas abiertas y 41 vasijas cerradas (Ottalagano 2013).

feldespatos y óxidos férricos; además de tiestos molidos en frecuencias que van desde los 2-15 % (Ottalagano 2016). La cerámica parece haber sido elaborada *in situ*, dada la elevada frecuencia de masas amorfas de arcilla cocida (n=367), con dimensiones que oscilan entre los 2 y 7 cm.

Las superficies cerámicas fueron alisadas, y en menos de un 1 % (n=5) de la muestra se distingue pulido como acabado. La cocción se dio en un entorno reductor en el 70 % de los casos, manifestado por pastas de tonalidades oscuras (negro, gris y marrón: Munsell 5 YR 1.7/1, 4/1, 2/2). Las atmósferas reductoras suelen estar asociadas a cocciones abiertas, donde el combustible y las vasijas se mantienen juntos, y el oxígeno no tiene una libre circulación (CNA 1966). El porcentaje restante evidencia un entorno parcialmente oxidante, dado ya sea por la presencia de núcleos oscuros (Munsell 5 YR 1.7/1, 4/1, 2/2) y márgenes claros

Rosselló y Calvo Trias 2006; Gibson y Woods 2007). Los procesos de oxidación en las pastas de las “alfarerías gruesas” han sido interpretado además como resultado posiblemente de eventos de cocción independientes de estas piezas (Ceruti 2003).

Los residuos internos adheridos y absorbidos (que representan la acumulación o la carbonización de las sustancias contenidas en las vasijas durante los eventos de la cocción), así como los depósitos de hollín externos que son el resultado de la combustión de la leña (Rye 1981), son observables en el 11 % de los bordes hallados (Tabla 2). Los mismos se corresponden mayoritariamente con vasijas lisas, pero también con algunas decoradas, como ha sido igualmente registrado en otros sitios del área (Ottalagano 2013; Ottalagano *et al.* 2015), sugiriendo el amplio uso culinario de todos los recipientes.

n		Superficie del recipiente			Total
		interna	externa	ambas	
Bordes	lisos	8	17	20	45
	incisos	-	-	4	4
	pintados de rojo	-	1	1	2
Fragmentos	lisos	50	71	35	156
	incisos	-	1	-	1
	pintados de rojo	1	13	14	28
Total		59	103	74	236

Tabla 2. Cantidad de tiestos con hollín y con residuos adheridos o absorbidos.

(de crema a rojizo: Munsell 5 YR 8/4, 7/8), o bien por la aparición de núcleos mixtos con tonalidades oscuras y claras. Entre estos últimos casos se encuentran los restos de “alfarerías gruesas”, cuyos núcleos presentan fundamentalmente tonalidades que van del crema al rojizo (Munsell 5 YR 8/4, 7/8), con algunos sectores más oscuros (Figura 3-a). Los núcleos mixtos pueden ser indicadores de fluctuaciones en las condiciones donde se produce la quema, originando alternancias entre atmósferas reductoras y oxidantes, características que son también propias de una quema abierta en la cual las condiciones de cocción cambian constantemente. Por otra parte, los colores claros sugieren también un aumento del tiempo y/o de las temperaturas a las cuales se vieron expuestas las alfarerías (García

Materiales líticos

Los materiales líticos son escasos, tal como fuera notado en las primeras excavaciones (Ceruti 1989). Se registraron 82 artefactos en arenisca cuarzosas de tonos rojizos y blanquecinos (Tabla 3), cuyo origen es local y procede de la Formación Ituzaingó (De Alba 1953), la cual aflora sobre casi la totalidad de la costa entrerriana del Paraná medio (Herbst 2000). El 96,4 % (n=78) de este conjunto se compone de lascas cuyos tamaños generalmente son muy pequeños (< 2 cm, 65,5%), aunque también se recuperaron algunas pequeñas (2 a 4 cm, 15,5%) y medianas (4 a 7 cm, 19%). Una buena parte de las mismas se encuentran descortezadas (92%), mientras que el resto

presenta una proporción variable de corteza (Tabla 3). Algunas lascas mayores a 2 cm presentan filos naturales (n=5) y puede observarse bulbo y talón (n=3), éstos últimos tanto lisos como naturales. En areniscas cuarzosas también se encontraron tres nódulos, los cuales no superan los 11 cm de largo y presentan corteza entre un 80-100% de su superficie. En esta misma materia prima se registró además un pequeño fragmento de un artefacto pulido, probablemente correspondiente a una bola de boleadora. Asimismo, se registraron 13 cantos rodados de areniscas con cemento carbonático.

En todo el depósito arqueológico se hallaron además guijarros de materias primas no locales, como el caso del sílice (n=99), cuyo lugar de procedencia más cercano se localiza sobre la cuenca del río Uruguay (Gentili y Rimoldi 1979). Sus tamaños son muy pequeños (> 2 cm) (n=92) y pequeños (2 a 4 cm) (n=7). Como ya ha sido discutido para otros sitios del área (Ottalagano *et al.* 2015), la presencia de estos pequeños guijarros silíceos en el depósito arqueológico parece ser antrópica, ya que son comunes en los niveles fértiles del sitio; sin embargo, no hay evidencias de que hayan sido utilizados para la confección de artefactos.

1950:104) y es un diseño frecuente en sitios con ocupaciones Goya-Malabrigo (Caggiano 1984; Ceruti 2003). El artefacto que se muestra en la Figura 5-b está confeccionado en asta de cérvido y presenta evidencias de pulido. Datos sobre su funcionalidad esperan obtenerse por medio del análisis de microdesgaste, actualmente en curso.

El cuarto artefacto óseo se trata de una pequeña pieza fracturada en su extremo inferior (Figura 5-c). Su sección es plana y en su extremo superior se observa un surco el cual probablemente haya servido para amarrar un tiento. Podría corresponder a un anzuelo fracturado justo antes de la curva. De ser este el caso, el surco habría servido para conectar la pieza a la línea de pesca. El registro de anzuelos en la cuenca del Paraná es extremadamente atípico, publicándose su registro en los sitios Gruta Tres de Mayo (Garuhapé, Misiones) (Loponte y Carbonera 2015; Rizzo 1967) y Arenal Central (isla Martín García, Río de La Plata) (Capparelli 2015), ambos asociados a contextos arqueológicos bien diferentes a Goya-Malabrigo. Para éstos últimos, Ceruti y González (2007:116) mencionan que estos grupos disponían de "...anzuelos de hueso sin orificio similares a los de la Gruta Tres de Mayo...". Uno de estos autores

Tamaño de lasca	n	Porcentaje de corteza				
		0%	1-25%	26-50%	51-75%	75-100%
muy pequeña: > 2 cm	51	52	-	-	-	-
pequeña: 2-4 cm	12	11	-	1	-	-
mediana: 4-7 cm	15	10	3	-	1	1
Total	78	72	3	1	1	1

Tabla 3. Tamaños de lascas y porcentaje de corteza en sus superficies.

Artefactos óseos

Se recuperaron cuatro artefactos óseos. En la Figura 5-a se observan dos puntas de proyectil confeccionadas en tibias de coipo, que fueron ahuecadas para enmangar un astil. Su sector apical es plano-convexo con una suave curva dada por las características naturales del hueso soporte. Esta morfología particular de puntas óseas Serrano las denominó "puntas en lengüeta de pájaro" (Serrano

reporta su presencia particularmente en el sitio Arroyo Las Mulas 1 (La Paz, Entre Ríos) (Ceruti 1989), donde fue hallado el anzuelo que se observa en la Figura 5-d. En relación a los contextos cazadores-recolectores del Paraná inferior, si bien estos grupos desarrollaron un complejo y variado instrumental óseo, no hay evidencias de anzuelos (Buc y Loponte 2006).



Figura 5. Artefactos óseos: a) puntas ahuecadas (el recuadro muestra una vista del perfil de las puntas), b) asta de cérvido con evidencias de pulido, c) posible anzuelo fragmentado, d) anzuelo procedente del sitio Arroyo Las Mulas 1 (La Paz, Entre Ríos) (gentileza Carlos N. Ceruti).

Objetos ornamentales

En el sitio se recuperaron objetos ornamentales en distintas materias primas. Los mismos fueron hallados entre los 0,20-0,50 cm de profundidad, sin vinculación con los entierros. Se registraron cuatro cuentas de collar circulares y pequeñas confeccionadas en valvas de moluscos, particularmente de *Diplodon* sp, (Figura 6). El hallazgo de cuentas de valvas ha sido reportado en varios sitios Goya-Malabrigo ubicados en ambas márgenes del Paraná medio (e.g. Ceruti 2003; Cornero 1999; Mucciolo y Pérez Jimeno 2015), y su registro es frecuente también en ocupaciones correspondientes a otras unidades arqueológicas de la cuenca (e.g. Ceruti y González 2007; Kozameh *et al.* 2015; Loponte 2008; Lothrop 1932).

En estratigrafía se recuperaron, además, dos objetos de cerámica bicónicos. Uno de ellos liso y con una perforación que lo atraviesa (Figura 6-c), sugiriendo su empleo como colgante. Esta pieza podría ser entendida también como una posible pesa para red, pero de ser este el caso sería esperable que se relevasen una mayor cantidad de ellas en los sitios, hecho que no parece demostrar el registro actual. Serrano (1946) reporta piezas similares para el sitio Arroyo Las Mulas 1 (La Paz, Entre Ríos), el cual presenta una ocupación Goya-Malabrigo de 950 ± 120 ^{14}C años AP (Ceruti 2003) y se encuentra próximo unos 17 km al norte del sitio AA1. Este autor las considera cuentas, habiendo recuperado dos lisas y una decorada por medio de incisiones. Para Arroyo Las Mulas 1, Ceruti (1989, 2003) también informa la

presencia de cuentas bicónicas tanto lisas como decoradas, aunque no menciona en qué cantidad. En Los Marineros (Victoria, Entre Ríos), otro sitio de ocupación Goya-Malabrigo datado entre los 460 ± 50 y 660 ± 70 ^{14}C años AP (Kozameh y Brunás 2013) y distante más de 270 km al sur de AA1, Gaspary (1950) identifica, además de una cuenta redonda y lisa de cerámica, dos piezas de características bicónicas las cuales las considera como pendientes y amuletos. Las piezas relevadas por este autor presentan grandes semejanzas con el segundo de los objetos bicónicos recuperados en la presente excavación de AA1 (Figura 6-c). El objeto hallado no posee orificio de suspensión y tiene decoración de surco rítmico sobre ambas caras.

El más significativo de los objetos ornamentales registrados es un pendiente óseo, con superficies pulidas, bordes modelados y decoración incisa en su frente. Ha sido decorado

también con perforaciones parciales en su cara externa, que no alcanzan a atravesarlo de un lado a otro (Figura 6-a). La identificación taxonómica de la materia prima utilizada no es clara, pero dada su estructura plana probablemente ha sido elaborado a partir de un hueso largo de mamífero mediano a grande. Presenta un orificio de suspensión en su extremo superior el cual ha sido efectuado desde ambas caras del pendiente. Este particular y delicado trabajo sobre hueso para la manufactura de un colgante parece ser excepcional, ya que el registro regional Goya-Malabrigo reporta escasos pendientes y por lo general en otras materias primas. Tal es el caso de un colgante de cerámica zoomorfo registrado en el sitio Arroyo Las Mulas 1, que representa a un quelonio (Ceruti 2003, ilustrado en Ottalagano 2013) y otro de morfología cuadrangular manufacturado en metal hallado en el sitio La Palmera 2 (Ceruti 2003, ilustrado en Ottalagano *et al.* 2015). También se conoce el dato



Figura 6. Objetos ornamentales: a) pendiente óseo fracturado, b) cuentas de collar de valvas, c) cuenta cerámica lisa, d) objeto cerámico decorado.

de un colmillo de jaguar con una perforación en su base, igualmente en el sitio Arroyo Las Mulas 1 (Serrano 1950), así como una hemimandíbula de jaguar con un orificio de suspensión en el sitio La Palmera 5, éste último, asociado posiblemente a otra unidad arqueológica (Ceruti 2003).

CONSIDERACIONES FINALES

AA1 es un sitio con ocupaciones tardías, próximas al período de contacto europeo. Su registro arqueológico es claramente prehispánico y corresponde a ocupaciones Goya-Malabrigo, grupos de cazadores-recolectores complejos que habitaron durante el Holoceno tardío gran parte de la cuenca media e inferior del río Paraná y del río Uruguay.

Los restos arqueofaunísticos del sitio evidencian un énfasis en el consumo de especies propias del ambiente fluvial: principalmente peces Siluriformes y Characiformes, y roedores como el coipo. Los restos de peces son significativamente más abundantes que aquellos de mamíferos, como también se observa en varios sitios Goya-Malabrigo de la región, señalando el rol clave de estos recursos en la subsistencia de estos grupos. La recuperación de un anzuelo fragmentado en AA1, uno de los pocos reportados para el área, indica un instrumental específico para la actividad de pesca, pudiendo vincularse con la intensificación de esta actividad⁴. Esto es congruente con los datos isotópicos obtenidos en individuos Goya-Malabrigo recuperados en AA1, así como en otros sitios de la cuenca media e inferior del Paraná, donde se han observado niveles elevados de nitrógeno los cuales pueden ser explicados por la importancia de los peces en la dieta (Ottalagano y Loponte 2016). El coipo constituyó también un recurso sustancial para la subsistencia indígena en gran parte de la cuenca fluvial del sistema del Paraná (e.g. Acosta 2005; Arrizurrieta *et al.* 2010; Bastourre 2014; Bonomo *et al.* 2014; Ceruti y González 2007;

Loponte 2008; Ottalagano *et al.* 2015; Santiago 2004). Como se observa en AA1, ha sido utilizado también como hueso soporte para la fabricación de instrumental óseo, particularmente de puntas de proyectil. El registro de moluscos de agua dulce es particularmente bajo en AA1. Su presencia en el sitio podría estar vinculada principalmente a su utilización como materia prima para elaboración de cuentas de collar, como las reportadas en este trabajo.

La tecnología lítica indica una estrategia expeditiva basada en el aprovechamiento de los filos naturales de las areniscas. La presencia de nódulos y desechos de talla en areniscas cuarzosas de la Formación Ituzaingó, sugiere el abastecimiento local de las materias primas líticas y la confección de artefactos *in situ*.

La alfarería es abundante en AA1, y su manufactura parece haberse desarrollado igualmente *in situ*, mediante la técnica de superposición de rodets, principalmente bajo una atmósfera de cocción reductora. Se registran formas abiertas y cerradas: cuencos, escudillas y ollas, fundamentalmente de contornos simples. La presencia de hollín y de residuos orgánicos en varios fragmentos indica el uso de buena parte de las vasijas lisas, e incluso de algunas decoradas, para la cocción de los alimentos. En un trabajo previo se informó acerca de la elevada presencia de espículas de espongiarios en los residuos internos de un recipiente decorado procedentes de este sitio⁵, lo cual fue interpretado como indicativo del aporte de agua en el recipiente, y por lo tanto, como sustento de su utilización para la cocción de los recursos bajo la modalidad de hervido (Colobig y Ottalagano 2016).

Sin embargo, no todas las vasijas fueron utilizadas para contener, preparar o cocinar los alimentos. También se hallaron en AA1 restos de las denominadas “campanas”, artefactos cuya funcionalidad no ha podido ser precisada, pero que pudieron tener carácter simbólico según

⁴ En los sitios Goya-Malabrigo del Paraná medio es frecuente además el registro de arpones (ver Ceruti 2003).

⁵ Se trata de una vasija con decoración incisa en el labio, de forma abierta, de tamaño grande (40 cm de diámetro de boca), y con evidencias de hollín en su superficie externa y con residuos en su cara interna (Colobig y Ottalagano 2016).

la información aportada por algunos cronistas y relatos etnográficos (Azara 1943 [1847]; Dobrizhoffer 1967[1784]; Ottalagano y Colobig 2010). Análisis arqueométricos realizados en varios de estos artefactos determinaron la total ausencia de ácidos grasos (Loponte y Acosta 2016), además de indicar que fueron manufacturados siguiendo elecciones técnicas específicas y diferentes al del resto de las vasijas (Loponte 2008; Ottalagano 2015; Pérez 2010). Debido a la alta fragmentación de la cerámica no se pudo determinar si alguno de los apéndices zoomorfos registrados en AA1 pertenecieron a estas “campanas”. La decoración está presente en los artefactos cerámicos (e.g. apéndices zoomorfos, guardas incisas conformadas principalmente por líneas rectas y quebradas), pero también es hallada en cuentas bicónicas de alfarería y en un pendiente óseo. Este último, el cual conlleva un delicado trabajo sobre hueso, resulta un hallazgo atípico en los contextos Goya-Malabrigo de la región.

Las investigaciones realizadas permiten sustentar la idea que AA1 se trata entonces de una base residencial donde se habrían llevado a cabo múltiples actividades relacionadas con la captura, el procesamiento y el consumo final de las presas, así como también con la manufactura de artefactos cerámicos, óseos y líticos, y la producción de objetos ornamentales en distintos soportes (hueso, valva y cerámica), además de constituir un espacio utilizado con fines mortuorios.

AGRADECIMIENTOS

A la familia Cerini, a los hermanos Daniel y Mario Raspini, y a Carlos de la ciudad de La Paz por su gentileza y ayuda brindada durante los trabajos de campo. A Lucía Inannelli, Belén Pereyra y Carolina Brancatelli por su valiosa colaboración. A Natacha Buc por su consulta sobre artefactos óseos y a Carlos Ceruti por la información aportada sobre las primeras investigaciones del sitio y por su constante apoyo y predisposición.

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, A.
2005. Zooarqueología de Cazadores-Recolectores del Extremo Nororiental de la Provincia de Buenos Aires (Humedal del Río Paraná Inferior, Región Pampeana, Argentina). Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. Ms.
- ARRIZURIETA, M.P., L. MUCCIOLO y J. MUSALI
2010. Análisis arqueofaunístico preliminar del sitio Cerro Lutz. En *Mamül Mapu: Pasado y Presente desde la Arqueología Pampeana*, editado por M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte, pp. 261-276. Libros del Espinillo, Ayacucho.
- ASCHERO, C.
1983. Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndice A y B. Cátedra de Ergología y Tecnología, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- AZARA, F. de
1943. *Descripción e Historia del Paraguay y del Río de la Plata*. Editorial Bajel, Buenos Aires.
- BALFET, H., M.F. FAUVET-BERTHELOT y S. MONZÓN
1983. *Pour la Normalisation de la Description des Poteries*. Edición du Centre-National de la Recherche Scientifique, París.
- BARBOZA, M.C. y C. PÍCCOLI
2013. Ocupaciones humanas en la llanura aluvial del Paraná medio durante el Holoceno tardío. El registro arqueológico del sitio Los Bananos (Goya, Corrientes, Argentina). *Anuario de Arqueología* 5: 117-132.
- BASTOURRE, L.
2014. Estudios arqueofaunísticos en el Delta Superior del Paraná: el sitio Los Tres Cerros 1 (provincia de Entre Ríos, Argentina). *Revista Chilena de Antropología* 30(2): 109-115.

- BEHRENSMEYER, A.
1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162.
- BONOMO, M., G. POLITIS y C. GIANOTTI
2011. Montículos, jerarquía social y horticultura en las sociedades indígenas del delta del río Paraná (Argentina). *Latin American Antiquity* 22 (3): 297-333.
- BONOMO, M., J. C. CASTRO y C. SILVA
2014. Tecnología y subsistencia en el sitio arqueológico Cerro Tapera Vázquez (parque nacional Pre-delta, República Argentina). *Cadernos do Lepaarq* 11(22): 53-81.
- BUC, N. y D. LOPONTE
2007. Bone tool types and microwear patterns. Some examples from hunter-gatherer assemblages, Pampean region, South America. En *Bones as Tools: Current Methods and Interpretation in Worked Bones Studies*, editado por C. Gates St-Pierre y R. Walker, pp. 143-157. BAR International Series, Oxford.
- BURKART, R., N. BARBARO, R. SANCHEZ y D. GÓMEZ
1999. *Eco-regiones de la Argentina*. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, Buenos Aires.
- CAGGIANO, M. A.
1984. Prehistoria del N.E. argentino. Sus vinculaciones con la República oriental del Uruguay y sur de Brasil. *Pesquisas Antropología* 38: 5-109.
- CAPPARELLI, M. I.
2015. Estudio de las Ocupaciones Indígenas Prehispánicas en la Isla Martín García, Argentina. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. Ms.
- CHURCH, R. y R.L. LYMAN
2003. Small fragments make small differences in efficiency when rendering grease from fractured artiodactyl bones by boiling. *Journal of Archaeological Science* 30: 1077-1084.
- CERUTI, C.
1984. Investigaciones arqueológicas en el área del complejo hidroeléctrico Paraná Medio. *Síntomas* 8: 20-26.
1988. Cambios climáticos y poblaciones prehispánicas en el Litoral argentino. Informe al CONICET. Ms.
1989. Proyecto Las modificaciones ambientales del Pleistoceno final Holoceno y su relación con los asentamientos humanos en el noroeste de Entre Ríos. Informe final PID-CONICET 3-081800/88. Ms.
2000. Ríos y praderas. Los pueblos del Litoral. En *Nueva Historia Argentina*, editado por M. Tarragó, pp. 105-146. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
2003. Entidades culturales presentes en la cuenca del Paraná Medio (margen entrerriana). *Mundo de Antes* 3: 111-135.
- CERUTI, C. y M. I. 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.
- CONVENCIÓN NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA [CNA]
1966. *Primera Convención Nacional de Antropología*. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- COLOBIG, M. M. y F. V. OTTALAGANO
2016. Estudio arqueobotánico de los residuos orgánicos adheridos en alfarerías prehispánicas de la cuenca del Paraná medio. *Revista Arqueología* 22(1): 193-210.
- CORNERO, S.
1999. Enterratorios humanos en el Litoral: sitio La Lechuza, Alejandra, provincia de Santa Fe. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, vol. 3, pp. 384-388. Universidad Nacional de La Plata.
- CORNERO, S. y L. RANGONE
2015. Análisis arqueobotánicos en sitios de la entidad arqueológica Goya-Malabrigo ubicados

- en el centro-norte de Santa Fe. *Anuario de Arqueología* 7: 85-94.
- DE ALBA, E.
1953. Geología del Alto Paraná, en relación con los trabajos de derrocamiento entre Ituzaingó y Posadas. *Revista Asociación Geológica Argentina* 8(3): 129-161.
- DOBRIZHOFFER, M.
1967 *Historia de los Abipones*. Universidad Nacional del Nordeste, Resistencia.
- ECHEGOY, C.
1994. *Arqueología del Paraná. Los Fechados ¹⁴C de Arroyo Aguilar*. Museo Municipal de Arqueología y Paleontología de Reconquista, Reconquista.
- 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.
2013. *Making Pots. El Modelado de la Cerámica a Mano y su Potencial Interpretativo*. British Archaeological Reports, Bar International Series 2540, Oxford.
- GASPARY, F.
1950 Investigaciones arqueológicas y antropológicas en un “cerrito” de la isla Los Marinos (dpto. Victoria, Entre Ríos) situada frente a Rosario. *Publicaciones del Instituto de Arqueología, lingüística y folclore* 23: 3-66.
- GENTILI, C. y H. RIMOLDI
1979. Mesopotamia. En *Actas del II Simposio de Geología Regional Argentina*, vol. 1, pp. 185-223. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, Córdoba.
- GIBSON, A. y A. WOODS
1997. *Prehistoric Pottery for the Archaeologist*. Leicester University Press, London.
- GONZÁLEZ, A.R.
1977. *Arte Precolombino de la Argentina. Introducción a su Historia Cultural*. Imprenta Coni, Buenos Aires.
- GRAYSON, D.
1984. *Quantitative Zooarchaeology*. Academia Press, Orlando.
- HERBST, R.
2000. La Formación Ituzaingó (Plioceno). Estratigrafía y distribución. http://www.insugeo.org.ar/libros/cg_14/12_la_formacion_ituzaingo.htm (Última consulta: 07/11/2013).
- HESTER, T., R. HEIZER y J. GRAHAM
1975. *Field methods in archaeology*. Mayfield Publishing Company, California.
- KOZAMEH, L. y O. BRUNÁS
2013. Enfermedad de Paget en un individuo prehispánico del Delta del Paraná, confirmado por examen histológico y datación radiocarbónica. *Cuadernos del INAPL, Series Especiales* 1(1): 114-120.
- KOZAMEH, L., A. TAPIA, M. LÓPEZ y N. TESTA
2015. Restos óseos humanos fragmentados del cementerio indígena de Baradero. Alcances y limitaciones de su estudio bioarqueológico. *Comechingonia* 19 (1): 131-154.
- LIVINGSTONE-SMITH, A.
2007. *Chaîne Opératoire de la Poterie*. Musée Royal de l’Afrique Centrale, Tervuren.
- LOPONTE, D. M.
2008. *Arqueología del Humedal del Paraná Inferior: Bajíos Ribereños Meridionales*. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Arqueología de la Cuenca del Plata serie monográfica, Buenos Aires.
- LOPONTE, D. M. y A. ACOSTA
2016. Los contextos Goya-Malabrigo del noreste argentino *Cadernos do CEOM*. 29(45): 125-187.
- LOPONTE, D. M y M. CARBONERA
2015. Arqueología pre-colonial de Misiones. En

- Reserva Campo San Juan*, editado por V. Bauni y M. Homberg, pp. 15-38. Editorial Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires.
- LOTHROP, S.
1932. Indians of the Paraná Delta. *Annals of the New York Academy of Science* 23: 77-232.
- LYMAN, R. L.
1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- MENGONI G., G.
1988. Análisis de materiales óseos faunísticos de sitios arqueológicos. *Xama* 1: 71-120.
- MUCCILOLO, L. y L. PÉREZ JIMENO
2015. Patrones de consumo final de cérvidos en el Paraná medio: el caso del sitio Cerro Aguará. *Revista del Museo de Antropología* 8(1): 79-90.
- MUNSELL COLOR
1994. *Munsell Soil Color Chart*. Macbeth Division of Kollmorgen, New York.
- NÓBILE, J.
1993. Análisis Arqueofaunísticos del Sitio Arroyo Arenal I, Paraná Medio (Provincia de Entre Ríos). Tesina de Licenciatura en Antropología. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, Rosario. Ms.
- ORTON, C., P. TYERS y A. VINCE
1997. *La cerámica en Arqueología*. Crítica, Barcelona.
- OTTALAGANO, F. V.
2010. Decoración experimental de cerámica aplicada al estudio de las técnicas incisas del área del Paraná. *Intersecciones en Antropología* 11(2): 237-247.
2013. *Aves simbólicas, Estilo e Identidad en la Arqueología del Gran Río Sudamericano: Un Estudio Contextual del Arte Cerámico de las Sociedades Prehispánicas de la Cuenca del Río Paraná*. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Arqueología de la Cuenca del Plata serie monográfica, Buenos Aires.
2015. Explorando la variabilidad petrográfica entre vasijas decoradas y lisas del sitio La Palmera 2 (Entre Ríos, Argentina): hacia un abordaje microscópico del arte cerámico prehispánico de la cuenca del río Paraná. *Revista Chilena de Antropología* 32(2): 21-38.
2016. A diachronic study of pre-Hispanic vessels from the middle basin of Paraná River (South America) using a petrographic approach. *Journal of Archaeological Science: Reports* 9: 320-329.
- OTTALAGANO, F. V. y M. M. COLOBIG
2010. Concepciones de aves y felinos en los relatos de un informante chaná: entrevista a Blas Jaime. *Revista de la Escuela de Antropología* 16: 91-102.
- OTTALAGANO, F., M. DARIGO, B. PEREYRA, C. BRANCATELLI y L. IANNELLI
2015. Investigaciones arqueológicas en el sitio La Palmera 2 (cuenca del Paraná medio, provincia de Entre Ríos, nordeste de Argentina). *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos* 1(1): 55-65.
- OTTALAGANO, F. y D. LOPONTE
2016. Stable isotopes and diet in complex hunter-gatherers of Paraná River basin, South America. *Archaeological and Anthropological Sciences* DOI 10.1007/s12520-015-0308-6.
- PÉREZ, M.
2010. Tecnología de Producción de la Alfarería durante el Holoceno Tardío en el Humedal del Paraná Inferior. Un estudio petrográfico. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. Ms.
- PIERRET, A.
1994. Identification des techniques de façonnage: intérêt des données expérimentales pour l'analyse des microstructures. En *Terre Cuite et Société la Céramique, Document Technique, Économique*, editado por D. Binder y J. Courtin, pp. 75-91. Éditions APDCA, Juan-les-Pins.

REBER, E. y J. HART

2008. Visible clues: the analysis of visible pottery residues from New York state with gas chromatography/mass spectrometry. En *Current Northeast Paleoethnobotany II*, editado por J. P. Hart, pp. 129-140. University of the State of New York, New York.

RIZZO, A.

1967. Primeras noticias sobre excavación estratigráfica de una gruta en Tres de Mayo, Garuhapé, Misiones. *Anales de Arqueología y Etnología* 22: 77-92.

RODRÍGUEZ, J.

1992. Arqueología del sudeste de Sudamérica. En *Prehistoria Sudamericana. Nuevas perspectivas*, editado por B. Meggers, pp. 177-209. Taraxacum Washington-Santiago de Chile.

RYE, O.

1981. *Pottery Technology*. Taraxacum, Washington.

SÁNCHEZ, J., M. COLOBIG, A. ZUCOL, G. POLITIS, M. BONOMO y C. CASTIÑEIRA

2013. Primeros resultados sobre el uso prehispánico de los vegetales en el sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Victoria, Entre Ríos, Argentina): análisis del registro biosilíceo. *Darwiniana (nueva serie)* 1(2): 201-219.

SANTIAGO, F.

2004. Los roedores en el menú de los habitantes de Cerro Aguará (provincia de Santa Fe): su análisis arqueofaunístico. *Intersecciones en Antropología* 5: 3-18.

SARTORI, J.

2015. Ictioarqueología en la llanura aluvial del río Paraná (Santa Fe, Argentina): Los sitios Las Tejas y Pajas Blancas como casos de estudio. *Revista Chilena de Antropología* 32(2): 73-88.

SERRANO, A.

1946. *Arqueología del Arroyo Las Mulas en el Noroeste de Entre Ríos*. Universidad de Córdoba, Córdoba.

1950. *Los Primitivos Habitantes de Entre Ríos*. Ministerio de Educación (Serie Historia II), Paraná.

1958. *Manual de Cerámica Indígena*. Editorial Assandri, Córdoba.

SHEPARD, A.

1963. *Ceramics for the Archaeologist*. Carnegie Institution of Washington, Washington.

TONNI, E., C. CERUTI y M. IRIONDO

1985. Los vertebrados del sitio Arroyo Arenal 1, Dpto. La Paz, Provincia de Entre Ríos (Argentina). *Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral* 16(2): 157-167.