

2023, Volumen 8, Número 2: 215-230

Dossier

“5tas. Jornadas Nacionales de Investigación Cerámica”

Editores invitados: Diego Richard, María Guillermina Couso, María Florencia Serra & Nicolás M. Rendtorff

Modelar la arcilla. La cerámica de cazadores-recolectores del Sitio Laguna Las Lágrimas (Campo de Dunas del Centro Pampeano, Argentina)

Carolina V. Piccoli, Mariela D. Carvalho, Susana S. Pusterla, Juan D. Avila & Magalí Torri

Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, Argentina.
cvpiccoli@yahoo.com.ar; marie_dc92@yahoo.com.ar; susanapusterla@gmail.com; juandavidagatielloavila@gmail.com; magalitorrig@gmail.com



Modelar la arcilla. La cerámica de cazadores-recolectores del Sitio Laguna Las Lágrimas (Campo de Dunas del Centro Pampeano, Argentina)

Carolina V. Piccoli, Mariela D. Carvalho, Susana S. Pusterla, Juan D. Avila & Magalí Torri

Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, Argentina.
cypiccoli@yahoo.com.ar; marie_de92@yahoo.com.ar; susanapusterla@gmail.com; juandavidagatielloavila@gmail.com; magalitorrig@gmail.com

RESUMEN. Este trabajo presenta los resultados del análisis de los procesos de elaboración de vasijas cerámicas procedentes del sitio Laguna Las Lágrimas, localizado en el noreste del Campo de Dunas del Centro Pampeano (SO Santa Fe, Argentina). La identificación de macrotrazas vinculadas a las primeras etapas de la manufactura cerámica ha permitido reconocer una variedad de técnicas de elaboración de vasijas empleadas por los cazadores-recolectores pampeanos durante el Holoceno tardío (cal AD 599: cal AD 668). La evaluación de los resultados sugiere el uso de la misma técnica documentada en otros sitios (rodeteado), e identifica otros procesos de formación, como el ahuecado, aún no registrados en el Campo de Dunas del Centro Pampeano. La técnica de rodeteado no siempre se asoció a los mismos gestos técnicos. Entre otros, se identificó la confección de una vasija sobre una estera, en la que se dejó hasta el punto en el que se pudiera manipular y remover. Tomando en cuenta la dispersión geográfica de la técnica de rodeteado, la información generada brinda un panorama más acotado para la identificación de la tradición cerámica asociada a los grupos cazadores recolectores del Campo de Dunas del Centro Pampeano durante el Holoceno tardío, en general. Junto con esto, provee la primera evidencia de las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación de vasijas en los ambientes lagunares localizados en su sector noreste.

Palabras clave: *Vasijas arqueológicas, Rodeteado, Ahuecado, Estructura textil, Holoceno tardío*

ABSTRACT. Clay modelling. Pottery by hunter-gatherers from Laguna Las Lágrimas Site (central Pampean dunefields, Argentina). This paper reports the results of the analysis of elaboration processes used in pottery manufacture at the site Laguna Las Lágrimas, in the northeastern Central Pampean Dunefields (SW Santa Fe, Argentina). The identification of manufacturing traces on pottery enabled assessment of varied forming techniques used by Pampean hunter-gatherers during the Late Holocene (cal AD 599: cal AD 668). This study suggests usage of the same technique (coiling) recorded at other Pampean hunter-gatherer sites, and identifies other forming processes (e.g. pinching) which are still unrecorded at the Central Pampean Dunefields. The use of coils was not always similar in terms of technical gestures. Among others, we identified making of a vessel on a mat, where it was allowed to set up until it could be handled, then removed. Taking into account the geographical dispersion of the coiling technique, this study provides a more accurate description of hunter-gatherer pottery tradition in the Central Pampean Dunefields during the Late Holocene. In addition, it provides the first evidence of vessel-forming techniques from the areas of shallow lakes located at its northeastern area.

Keywords: *Archaeological vessels, Coiling, Pinching, Textile structures, Late Holocene*

RESUMO. Modelar a argila. A cerâmica de caçadores-coletores do Sítio Laguna Las Lágrimas (campo de dunas do Centro Pampeano, Argentina). Este trabalho apresenta os resultados da análise dos processos de produção de recipientes cerâmicos do sítio Laguna Las Lágrimas, localizado no nordeste do Campo de Dunas do Centro Pampeano (SO Santa Fé, Argentina). A identificação de macrotraços ligados às primeiras etapas da manufatura cerâmica permitiu reconhecer uma variedade de técnicas de fabricação de recipientes utilizadas pelos caçadores-coletores pampeanos durante o Holoceno tardio (cal AD 599: cal AD 668). A avaliação dos resultados sugere a utilização da mesma técnica documentada em outros sítios (com rodetes), e identifica outros processos de formação, como o escavado, ainda não registrados no Campo de Dunas do Centro Pampeano. A técnica de rodetes nem sempre esteve associada aos mesmos gestos técnicos. Entre outros, foi identificada a confecção de um recipiente sobre uma esteira, na qual ele foi deixado até o ponto de poder ser manipulado e removido. Levando em conta a dispersão geográfica da técnica de rodetes, as informações geradas fornecem um panorama mais limitado para a identificação da tradição cerâmica associada aos grupos caçadores-coletores do Campo de Dunas do Centro Pampeano durante o Holoceno tardio, em geral. Junto a isso, fornece a primeira evidência das técnicas utilizadas nos processos de fabricação de recipientes nos ambientes lagunares localizados em seu setor nordeste.

Palavras-chave: *Recipientes arqueológicos, Rodetes, Escavado, Estrutura têxtil, Holoceno Tardio*

Introducción

El Campo de Dunas del Centro Pampeano (en adelante, CDCP) constituye un manto de arena de varios metros de potencia ubicado en el centro de Argentina (Zárate & Tripaldi, 2012). Una de sus características distintivas es la presencia de cubetas de deflación (Iriondo & Kröhling, 2007) en las que se emplazan lagunas. Estas lagunas constituyen un hábitat singular para la flora y fauna propia de humedales, y un lugar recurrente para el asentamiento de poblaciones humanas (Aliaga, 2018). Las ocupaciones vinculadas a períodos prehispánicos y de primeros contactos ha sido objeto de investigaciones arqueológicas desde el siglo XX hasta la actualidad (Avila, 2011; Castellanos, 1924; Ceruti, 1987; González & Lorandi, 1959; Heider, 2015; Messineo *et al.*, 2018; Oliva *et al.*, 2015; Politis *et al.*, 2012; Sanguinetti de Bórmida, 1966; Scheifler, 2019; Tapia *et al.*, 2020; entre otros). Estos estudios permitieron determinar que el CDCP fue ocupado desde el Holoceno temprano (Laguna de los Pampas 8971 ± 77 y 8835 ± 83 años AP, Politis *et al.*, 2012, p. 470; Laguna El Doce 8274 ± 68 años AP, Avila 2011, p. 340), por grupos con una alta movilidad residencial (Messineo & Barros 2021; Messineo *et al.*, 2019). Estos habrían maximizado la explotación de una gran variabilidad de rocas, obtenidas, preferentemente, de fuentes de aprovisionamiento localizadas a grandes distancias de los asentamientos (Avila, 2011; Avila & Ceruti, 2013; Carrera Aizpitarte, 2014; Messineo & Pal, 2019; Messineo *et al.*, 2018, 2019; Scheifler *et al.*, 2017). Junto a esto, se aprovecharon recursos faunísticos de distinto porte (*e.g. Rhea americana, Lagostomus maximus, Chaetophractus villosus*), propios de ambientes semiáridos (*e.g. Lama guanicoe*) y húmedos (*e.g. Blastocerus dichotomus*), tanto para el consumo como para la elaboración de instrumentos óseos (Álvarez, 2018; Cornaglia Fernández, 2013; Messineo & Scheifler, 2016; Politis *et al.*, 2012).

Los materiales arcillosos constituyen otro de los recursos aprovechados, esencialmente para la manufactura de vasijas logradas a partir de la aplicación de fuerza muscular (*i.e.* sin la aplicación de energía cinemática rotativa). A diferencia de otros vestigios materiales, la cerámica se caracteriza por ser generalmente exigua: presenta una baja frecuencia relativa respecto de otros registros materiales (especialmente, lítico y faunístico), un estado fragmentario, y una longitud máxima que, en general, no supera los 45 mm (Alvarez *et al.*, 2022; Piccoli & Gabrielloni, 2012; Tapia *et al.*, 2020). No obstante, se registran unas pocas piezas con alto índice de completitud y medias de tamaño mayor (Oliva & Paniza, 2017). Entre estas últimas, se destacan las recuperadas en el sitio Laguna Las Lágrimas (en adelante, LLL), donde los tiestos presentan una media para la longitud máxima de 42,29 mm. El tamaño que presentan los tiestos, sumado a su estado y constitución, permitió la

reconstrucción de vasijas con alto índice de completitud (Avila *et al.*, 2022). Las características anteriormente descriptas le confieren al conjunto cerámico recuperado en el sitio LLL un alto potencial para la observación de distintos indicios que permitan reconstruir las elecciones técnicas particulares que posibilitaron la transformación de materiales arcillosos en piezas cerámicas.

Una etapa de la cadena operativa de la manufactura cerámica que resulta difícil de determinar es el montaje de las vasijas confeccionadas sin el uso de torno. La secuenciación de diferentes acciones de manufactura puede provocar que unas trazas cubran a otras, limitando la observación a las actuaciones tecnológicas finales -como las propias del tratamiento superficial en detrimento de las propias del modelado- (García Rosselló & Calvo Trias, 2013; Rye, 1981). En estos casos, la identificación de rasgos diagnósticos, potencialmente observables tanto a nivel macro como microscópico, puede ser problemática. Por ejemplo, en el caso de láminas delgadas donde la presencia de inclusiones granulares y aproximadamente equidimensionales impide identificar una orientación preferencial (Shepard, 1985, p. 184). A esto se suma el uso generalizado de determinadas técnicas, en amplias escalas temporales y espaciales, para el montaje de gran parte de una vasija, como por ejemplo el modelado a mano a partir de la confección y superposición de rollos de pasta (García Rosselló & Calvo Trias, 2013). Los análisis macroscópicos suelen ser mucho más asequibles y efectivos a la hora de abordar esta fase de la cadena operativa de la manufactura cerámica. Esto no quiere decir que, la aplicación de técnicas microscópicas y de como otras comúnmente utilizadas en el análisis de pastas cerámica no pueda complementar los enfoques macroscópicos. Estas resultan especialmente importantes cuando las huellas de montaje permanecen ocultas en la superficie. Es en este sentido necesario el uso complementario de observaciones con distintos grados de resolución (García Rosselló & Calvo Trias, 2013; Livingstone Smith, 2007; Roux, 2011; Shepard, 1985).

A la luz de lo expuesto, el objetivo de este trabajo es avanzar sobre la identificación de las elecciones técnicas que dan cuenta del proceso de montaje de las vasijas procedentes de contextos prehispánicos del CDCP, a partir del análisis macroscópico de la colección cerámica recuperada en el sitio LLL. Siendo que este contexto espacio-temporal encerraría una forma común de construcción del paisaje, se espera, a partir del análisis de este aspecto de su cerámica, determinar si en esta escala existe una especificidad en los modos de hacer cerámica. Es decir, tomando en cuenta que el aprendizaje artesanal involucra la transmisión de un conjunto de modos de hacer compartidos, las regularidades en las vasijas cerámicas dan cuenta de esta transmisión de saber hacer a distintas escalas espaciales (locales, mesoregionales, macrorregionales) y temporales (generacionales). Esto, por supuesto, no desconoce la existencia de un rango de variabilidad que le imprime el aprendizaje individual, el que tienen que ver con las habilidades propias del artesano vinculadas a su experiencia personal con la manipulación del material arcilloso (Gandon *et al.*, 2021). No obstante, distintos estudios etnográficos dan cuenta que las técnicas aprendidas en un momento determinado en el seno de un grupo social -sea, por su naturaleza, de género, familiar, de clase, linaje, clan, étnico, etnolingüístico, etc.- no son fácilmente modificadas, por lo que se transmiten a través de varias generaciones de artesanos (Cámara Manzaneda *et al.*, 2021).

Materiales y métodos

El conjunto cerámico analizado procede de las actividades de rescate realizadas en el año 2018, en el sector SO de la laguna Las Lágrimas (S33°51'59.6" y O62°06'46.3"). La laguna se localiza en la localidad de San Eduardo (suroeste de la provincia de Santa Fe, Argentina). Este sector de la laguna se caracteriza por la presencia de una luneta, constituida por un cuerpo areno limoso de una extensión aproximadas de 160 m de longitud con barrancas de una altitud máxima aproximadamente de un 1,20 m (Fig. 1). Previamente, Ceruti (1987, 1992) localizó en el sector opuesto (luneta NE) materiales asociados a ocupaciones prehispánicas, correspondientes a artefactos líticos, cuatro fragmentos de cerámica y restos óseos faunísticos (Ceruti, 1987). A esta concentración de materiales la denominó sitio Las Lágrimas 1 (S33°51'20.94" y O62°06'16.19").

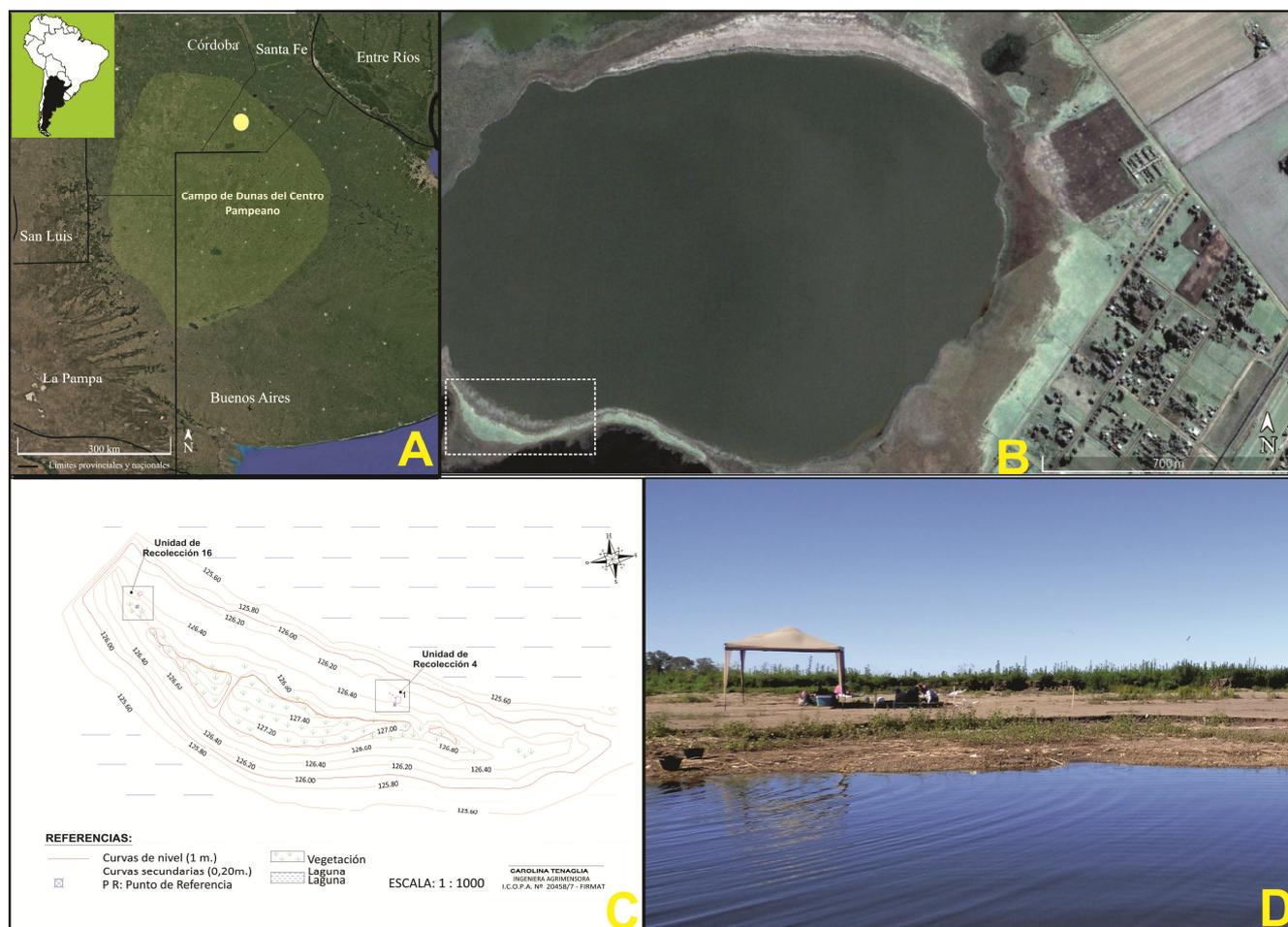


Figura 1. Sitio Laguna Las Lágrimas. A. Localización geográfica. B. Vista de la laguna Las Lágrimas, detalle sector SO prospectado en 2018. C. Dibujo de planta del sector 2. D. Trabajos de campo de 2018.

En el sector relevado en 2018 (sector 2), se hallaron fragmentos dispersos de vasijas cerámicas en la superficie del terreno, asociados a materiales líticos y faunísticos. Asimismo, se identificaron restos óseos humanos, tanto en superficie como semienterrados. De estos últimos, se seleccionó un húmero para su datación radiocarbónica (LLL S2 N° 001; LP- 3670), obteniéndose una antigüedad de 1450 ± 50 años AP ($\delta^{13}\text{C}$ estimado: $-20 \pm 2\%$, [cal AD 599: cal AD 668]). El análisis de la evidencia material hasta ahora relevada permite sostener la ocupación de sociedades que, durante el Holoceno tardío, maximizaron los recursos líticos dadas las largas distancias a las probables áreas para el aprovisionamiento de dichas materias primas. Además de la confección de instrumentos líticos para la caza de especies locales, emplearon morteros y vasijas para el procesamiento de distintos tipos de recursos (Avila *et al.*, 2022). La concurrencia de enterratorios y restos de ocupaciones residenciales (*i.e.* instrumentos líticos, vasijas cerámicas), puede entenderse como resultado de eventos discretos de ocupación reiterada por parte de grupos de cazadores-recolectores.

El material cerámico recuperado en las actividades de recolección superficial ($n= 304$) se encuentra fragmentado y presenta distintos tipos de alteraciones en su superficie (*sensu* Piccoli & Baboza, 2016). Entre estas se destaca que, el 63% ($n= 192$) de los tuestos presentan la remoción de una o ambas superficies (lo que correspondería al grado máximo de abrasión), y el 77% ($n= 234$) posee aristas romas (Tabla 1). No obstante, tomando en cuenta las longitudes máximas que presentan los tuestos ($\square=42,29\text{mm}$; $s= 21,56$), en todos los casos se pudieron identificar alguna/s de las diversas partes principales de una vasija (*sensu* Balfet *et al.*, 1992: 39-42) (Tabla 1).

A partir de la totalidad del material recuperado se realizaron tareas de remontaje. En ningún caso se logró reconstruir el perfil completo de una vasija. No obstante, se alcanzó un alto índice de completitud en tres vasijas, dos a partir del borde y cuerpo superior ($\varnothing=28$ cm) y una a partir de la base -planoconvexa-. De los

elementos así resultantes, el 62% (n=11) pudo ser adscrito a alguna de las clases estructurales propuestas por Shepard (1985, pp. 228-236) para la clasificación morfológica de vasijas cerámicas. Se registran en frecuencias similares formas no restringidas (n=6) y restringidas (n=5), primando en ambos casos los contornos simples. Uno de los elementos con morfología restringida presenta un cuello con un diámetro aproximado de 8 cm, el que podría tratarse de un jarro pequeño, mientras que dos de las piezas con alto índice de completitud fueron identificados como cuencos grandes (*sensu* Balfet et al., 1992).

Tabla 1. Estructura y composición de la muestra.

Porción presente	n	Longitud máxima □	Alteración superficial (<i>sensu</i> Piccoli, 2009; Piccoli & Barboza, 2016)						
			abrasión en una superficie	abrasión en ambas superficies	agrietamiento en una superficie	agrietamiento en ambas superficies	aristas romas	depósito químico	tinción
Borde	23	38,69	5	12	7	-	19	10	5
Borde-cuello-cuerpo	1	63,4	1	-	1	-	-	1	-
Borde-cuerpo	14	69,92	-	12	2	1	2	2	12
Cuerpo	259	41,11	99	90	69	18	206	105	40
Cuerpo-base	5	41,58	1	4	1	-	5	4	-
Base	1	17,1	1	-	-	-	1	1	-
Elementos secundarios	1	48,2	-	1	-	-	1	-	-

Tomando en cuenta las características que presenta el material cerámico procedente del sitio LLL y considerando la importancia que reviste registrar huellas superficiales como primera instancia en el análisis del modelado de vasijas confeccionadas a mano, se seleccionaron 20 elementos. Se consideró, en base a criterios de exclusión/inclusión (*v.* Piccoli & Carvalho, 2017), que cada elemento analizado corresponde a una fracción de una vasija en particular. Los elementos así seleccionados están conformados por: 5 elementos integrados por más de un tiesto (2, 2, 3, 4 y 8 respectivamente) y 15 integrados por un tiesto. Se identificó la parte superior a partir de la presencia del borde (n= 18), o bien la inferior a partir de la presencia de la base (n= 2) del recipiente, en todos los casos, unidos a parte del cuerpo superior o inferior, respectivamente. A partir de estos, la reconstrucción de perfiles parciales permite tener certeza sobre su orientación respecto a la pieza cerámica, aspecto importante para observar distintos atributos que posibilitan identificar las trazas vinculadas al montaje. Para la observación de marcas superficiales, la metodología adoptada se sustenta en la sistematización de las macrotrazas del modelado cerámico descrita por García Roselló & Calvo Trias (2013). Se entiende por macrotrazas a "todas aquellas marcas de manufactura presentes en la cerámica y que pueden observarse mediante técnicas macroscópicas, esto es mediante lupa binocular, con o sin luz rasante u a ojo vista" (García Roselló & Calvo Trias, 2013, p. 97). Al comparar distintas propuestas metodológicas (Rye, 1981, Livingstone Smith, 2007, entre muchos otros) los autores antes mencionados verifican una dificultad en la sistematización de las trazas de modelado y su correlación con los gestos técnicos que las han generado. García Roselló & Calvo Trias (2013), en base al análisis de colecciones etnoarqueológicas y experimentales, orientan su propuesta en la descripción de cada traza por medio de atributos y variables que, en sus múltiples combinaciones, permiten realizar una correlación entre estas y la acción tecnológica que les dieron origen. Como resultado, brindan un estándar para el relevamiento de macrotrazas en cerámicas modeladas a mano, que permite plantear sólidos esquemas interpretativos.

Para este estudio se ha considerado la determinación de trazas observadas en base a técnicas de modelado primario. Estas comprenden las técnicas de formación que implican la confección de los elementos indispensables para levantar la pieza (base, cuerpo y boca) y las técnicas auxiliares complementarias a las primeras -si bien podrían suponer una deformación inicial de la forma-. Tanto unas como otras se combinan para configurar los tres pasos básicos del modelado primario: el levantado del cuerpo que tiene por finalidad dar

forma a la vasija (*i.e.* la confección de la pieza), el ensamblaje y el reforzado. Junto con esto, se examinaron trazas observadas en técnicas de modelado secundario, referidas a la elaboración de elementos que se añaden al cuerpo o forma básica (molduras, elementos de presión, decorativos, entre otros) y cuya confección implica los mismos pasos que el modelado primario. Finalmente, también se relevaron trazas vinculadas al tratamiento primario de la superficie. Estas últimas se incorporaron en la medida que respondiesen a acciones técnicas para homogeneizar y unificar la superficie a fin de mejorar el acabado formal (sobre todo de la base, la boca o los elementos secundarios) y alcanzar la forma final de la vasija. Estos tratamientos pueden realizarse sobre la totalidad o parte de la superficie. Pueden ejecutarse al finalizar la confección de toda la pieza o estar asociadas a las técnicas de confección tanto del modelado primario como del secundario, de manera secuencial (García Rosselló & Calvo Trias, 2013). Las macrotrazas vinculadas al tratamiento secundario de la superficie se describirán en la medida que permitan identificar métodos de formación (*e.g.* negativos). La interpretación de la secuencia de montaje de cada vasija se basó en la correlación de cada macrotraza con procesos y actuaciones tecnológicas específicas. En el caso de huellas que no se correlacionaran con el estándar empleado, se utilizaron otros trabajos de síntesis, etnográficos o experimentales para inferir su origen a modo de hipótesis (Rye, 1981; Huysecom, 1994; Hutcheson, 2011; López Campeny, 2011). Finalmente, se establecieron las secuencias de elaboración tomando en cuenta el índice de completitud de las vasijas que conforman la muestra.

Resultados

Como resultado del estudio traceológico se relevaron 56 trazas que permiten dar cuenta de 11 acciones técnicas involucradas en las etapas que van desde la confección de los elementos indispensables para elaborar una vasija hasta su homogeneización superficial o consecución de su forma final. De estas, el 68% corresponde a técnicas de manufactura comprendidas en la etapa de modelado primario, mientras que porcentajes menores a las etapas de modelado secundario (9%) y de tratamiento de superficie primario (23%). Las trazas identificadas corresponden a 12 de los 20 tipos definidos por García Rosselló & Calvo Trias (2013). De estos, el 67% son marcas derivadas directamente de una acción técnica, mientras que el 33% restante son de formación indirecta (Tabla 2).

Como se observa en la tabla 2, para el modelado primario de la mayoría de los elementos se utilizó como técnica de formación el rodeteado, por lo menos en la confección de alguna parte de la vasija. La técnica auxiliar más recurrente es el estirado y el tratamiento superficial primario más representado es el alisado. Tomando en cuenta la completitud de los elementos que componen la muestra trabajada, en aquellos conformados por un solo tiesto se observaron 4 trazas de aisladas. Esto condicionó la interpretación técnica de las huellas, como ha sido observada en otras muestras (Pérez Pieroni, 2015a y b, entre otros). Considerando que cada elemento analizado corresponde a una fracción de una vasija en particular y de acuerdo a la completitud que poseían, se lograron reconstruir 3 secuencias parciales de elaboración, que se detallan a continuación.

Modelado de la base por rodeteado sobre estructura textil y del cuerpo inferior por rodeteado

Esta secuencia parcial se basa en una vasija fragmentada en la que se distingue la base, de forma planoconvexa y de 8 cm de diámetro, y parte del cuerpo inferior. Describe un perfil de secciones convexa-cóncava unidas por una suave curva (LLL2-25, Fig. 2).

En la superficie externa de la base se observa una textura rugosa y apariencia tramada. Esta última presenta un patrón en espiral cerrada de puntos simples dispuestos de forma continua, asociado al negativo de una estructura textil de similares características. (LLL2-25, Fig. 2.b.1). Un sector exterior de la base se encuentra fracturado. El tipo de fractura es laminar alargado longitudinal, con tendencia paralela, disposición horizontal, distribución continua y estructura desorganizada, presentando un borde irregular y una forma cóncava en la vista de la sección (LLL2-25, Fig. 2.a.2). Las fracturas con esas características se asocian al añadido de rollos de

pasta. Por otra parte, tanto en la superficie externa como interna (unión base-cuerpo) se observan grietas superficiales alargadas curvas/onduladas no superpuestas, de tendencia transversal, disposición horizontal, distribución discontinua y estructura desorganizada (LLL2-25, Fig. 2.b2, b.3 y & c.1). Estos atributos permiten asociar a las grietas con la superposición de rollos de pastas -colombinos/*coils* - (García Rosselló & Calvo Trias, 2013). Asimismo, en la parte interior y exterior de la unión base-cuerpo se identificaron hendiduras hemisféricas agrupadas, de tendencia paralela, disposición vertical, distribución discontinua y estructura desorganizada, en su mayoría sin solapamiento o bien ligeramente solapadas (LLL2-25, Fig. 2.a.1). Las hendiduras ubicadas en este sector y con estas características han sido vinculadas con la técnica auxiliar de pellizado (García Rosselló & Calvo Trias, 2013, pp. 401-409).

No se registraron trazas de formación directa que identifiquen las operaciones técnicas asociadas a la confección del cuerpo. No obstante, para el cuerpo inferior también se puede inferir el montaje mediante colombinos, a partir de la presencia de fracturas escalonadas -vista frontal-, con tendencia transversal, disposición horizontal, distribución continua y estructura desorganizada. Estos atributos han sido asociados a la superposición de rollos de pasta horizontales de larga extensión y unidos por arrastrado (García Rosselló & Calvo Trias, 2013).

El conjunto de trazas relevadas permite sostener que en el modelado primario de la base se utilizó, probablemente, una estructura textil plana (estera) como punto de apoyo, como indican los negativos solo visibles en la base (v. Hutcheson, 2011). Sobre esto se dispusieron los rollos de arcillas posiblemente aplicados en paralelo y en cabalgadura interna, ensamblados por aplastado, estirado y arrastrado (García Rosselló & Calvo Trias, 2013, pp. 401-409, 419-422). Esto último se infiere a partir del tipo de fractura en la base y de grietas. Las grietas se originan en los puntos más débiles de las vasijas, y a partir de estas pueden producirse las fracturas, especialmente ante la ausencia de compactado ya que no favorece una buena cohesión. En la vista cenital de las fractura-grietas presentes en la base se esboza un patrón con tendencia anular y en damero. La fractura laminar alargada y cóncava indica el lugar que ocupaba un rollo horizontal. Junto a esto, como técnica auxiliar para marcar la moldura exterior se pellizó el punto de inflexión exterior de la base con el cuerpo. El cuerpo se habría confeccionado también por ensamblaje de colombinos aplicados horizontalmente y ensamblados por estirado y arrastrado, como se indicó a partir de las fracturas de tipo lineales presentes.

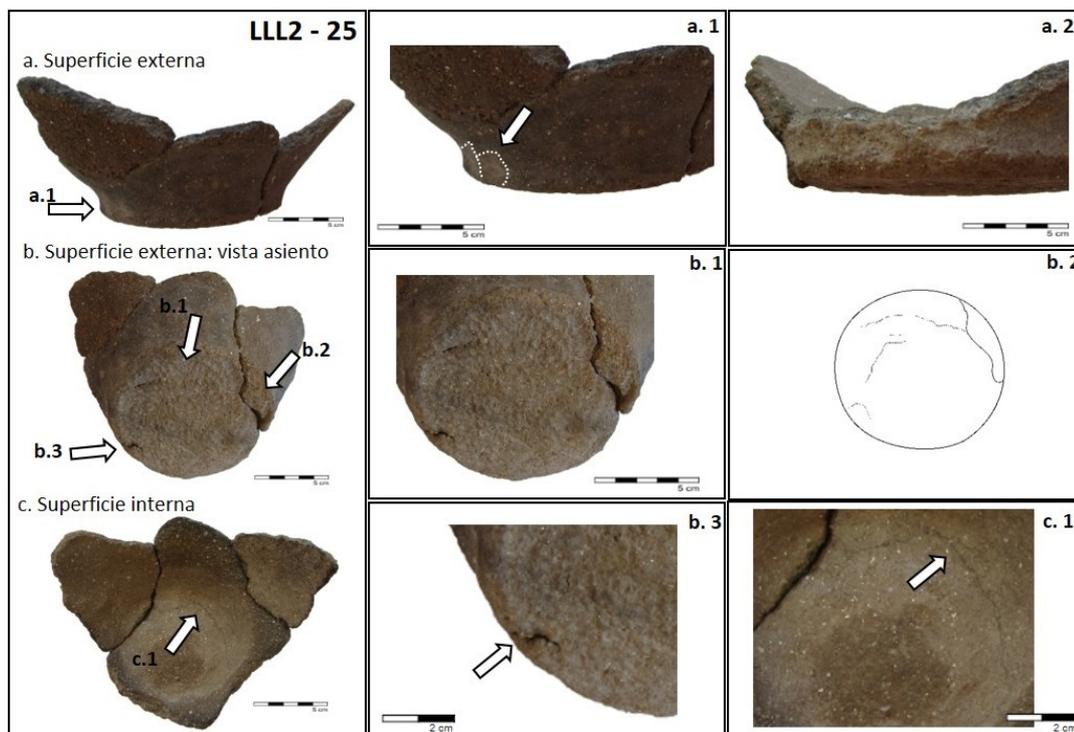


Figura 2. Macrotrazas de la secuencia de formación base-cuerpo inferior por rodeteado. a.1. hendiduras hemisféricas; a.2: fractura laminar alargada longitudinal con borde irregular; b.1: negativo de estructura textil; b.2: esquema de fractura (línea entera) y grietas (línea de puntos); b.3 y c.1: grietas superficiales.

Tabla 2. Cadena operativa de modelado cerámico. Referencias: BA= base; CI= cuerpo inferior; CS= cuerpo superior; BO= borde; LA= labio.

ETAPA	ACCIÓN TÉCNICA	FINALIDAD	MACROTRAZA	PARTE	ELEMENTO
MODELADO PRIMARIO	Rodeteado	Confección	Grietas en la fractura transversal	CU	LLL2-4
			Fracturas lineales	BA; CI; CS; BO	LLL2-11; LLL2-12; LLL2-25; LLL2-26; LLL2-33
			Grietas de superficie	CS; CU; BO	LLL2-4; LLL2-11; LLL2-12; LLL2-17; LLL2-18?; LLL2-25; LLL2-94
			Fracturas laminares	CS; CU; BO	LLL2-4; LLL2-6; LLL2-80
			Variaciones entre concavidad y convexidad	CS; BO	LLL2-12; LLL2-20; LLL2-24
			Aristas	CS; BO	LLL2-17
	Arrastrado	Confección	Grietas en la fractura transversal	CS; BO	LLL2-4; LLL2-49?
	Estirado	Confección	Hendiduras	CS; BO	LLL2-11; LLL2-12; LLL2-17; LLL2-21; LLL2-26; LLL2-80; LLL2-96
	Moldeado	Confección	Tratamiento	BA	LLL2-25
	Pellizado	Confección	Hendiduras	BA; CI	LLL2-25
MODELADO SECUNDARIO	Pegado de rulo anular	Engrosado	Fracturas laminares	BA; CI	LLL2-50
	Unión de partes	Ensamblaje	Aristas	BA; CI; CS; BO	LLL2-33; LLL2-50
			Depresiones	CS; BO	LLL2-102?
	Unión de partes	Ensamblaje	Depresiones	CS; BO	LLL2-6?
			Aristas	CS	LLL2-7
Perforación	Confección	Orificios	CS; BO	LLL2-11; LLL2-12	
TRATAMIENTO DE SUPERFICIE PRIMARIO	Alisado	Homogeneización de superficie	Rebaba	CS; BO	LLL2-11; LLL2-12; LLL2-62; LLL2-102
		Forma final del cuerpo	Rebaba	BO	LLL2-4
	Compactado	Homogeneización de superficie	Variaciones entre concavidad y convexidad	BO	LLL2-11; LLL2-12; LLL2-21; LLL2-33
			Acanaladuras	CI; CS; BO	LLL2-4
Arrastrado	Homogeneización de superficie	Grietas en la fractura transversal	CS; BO	LLL2-12	

Modelado de la parte superior por rodeteado

Esta secuencia parcial se basa en dos vasijas que presentan una morfología similar y macrotrazas comparables. Corresponden a piezas no restringidas con contorno simple (*sensu* Shepard, 1985) y perforación en la zona cercana al labio, identificadas como cuencos grandes ($\varnothing=28$ cm) (Balfet *et al.*, 1992). Mediante la

reconstrucción virtual se estimó una altura de *ca.* 18,51 cm, un volumen de *ca.* 8.620 cm³ y una capacidad de *ca.* 6.324 cm³ en las dos piezas (Avila *et al.*, 2022).

A lo largo del cuerpo superior se observa en la superficie externa una asociación de variaciones entre concavidad y convexidad. Poseen tendencia paralela, forma alargada, disposición horizontal, distribución discontinua y estructura desorganizada, describiendo un perfil vertical ondulado (Fig. 3.a.5). Las fracturas lineales se originan desde el borde hacia el cuerpo. Describen una forma alargada ondulada -en vista frontal- y borde irregular, disposición horizontal, distribución discontinua y estructura desorganizada, siendo la sección cóncava-convexa (Figs. 4.b.3, y 3.a.4). En la sección se observaron de forma aislada grietas lineales no solapadas, de tendencia paralela/perpendicular, diagonales, con distribución discontinua y estructura desorganizada. Junto con estas, en ambas superficies, se observaron grietas alargadas longitudinales onduladas, de tendencia perpendicular, disposición horizontal y vertical, distribución discontinua, estructura desorganizada. La aparición de estas grietas y fracturas está asociada a la confección mediante rollos de pasta aplicados en cabalgadura interna, observándose también el punto de unión horizontal -grietas verticales- (García Rosselló & Calvo Trias, 2013).

A lo largo de la superficie interna del cuerpo se exhibe un agrupamiento de rebabas alargadas onduladas de tendencia paralela, disposición horizontal, distribución discontinua y estructura desorganizada (Figs. 4.b.1 y 3.a.3). Asociadas a estas, se identifican hendiduras hemisféricas alargadas de tendencia paralela, disposición diagonal, distribución discontinua, estructura desorganizada, agrupadas de forma horizontal en paralelo o bien aisladas (Figs. 4.b.2 y 3.b.1). Ambas trazas permiten pensar en la utilización de la técnica de rodeteado, correspondiéndose las rebabas con el aplastamiento y estirado de rollos (García Rosselló & Calvo Trias, 2013, pp. 402-407).

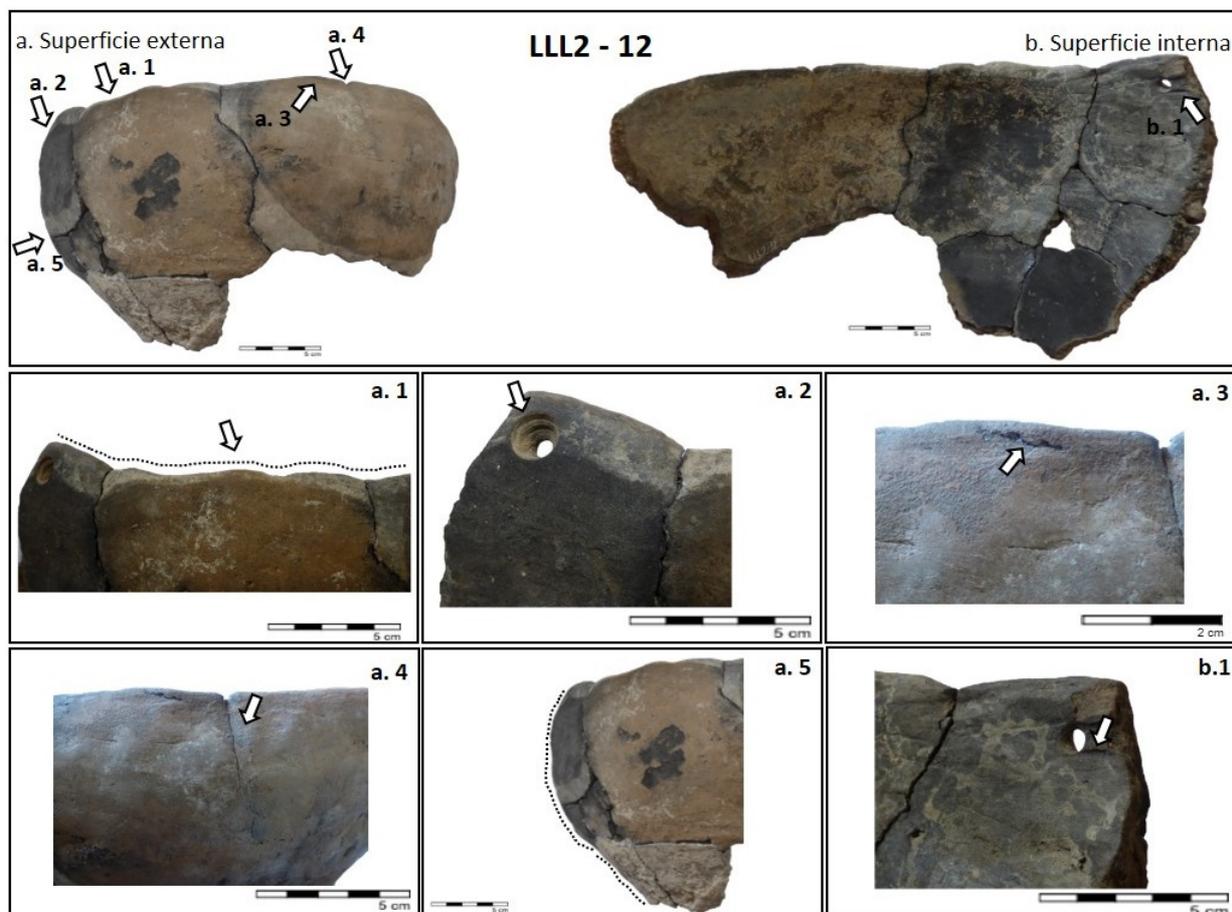


Figura 3. Macrotrazas de la secuencia de formación cuerpo superior-borde por rodeteado, elemento LLL2-12. a.1. y a.5. variaciones de convexidad-concavidad; a.2: orificio; a.3: rebabas; a.4: grieta superficial; b.1: hendidura y rebaba.

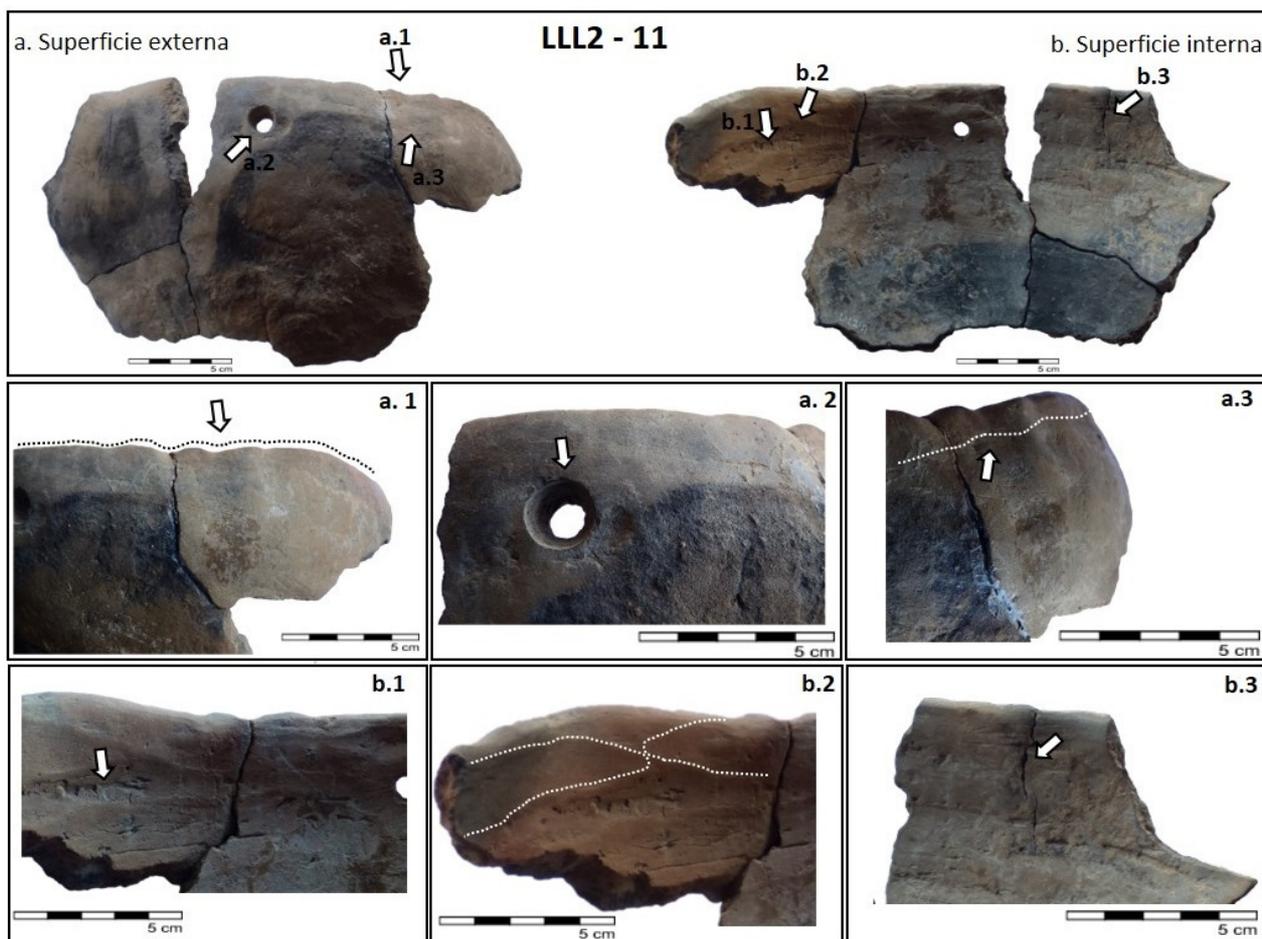


Figura 4. Macrotrazas de la secuencia de formación cuerpo superior-borde por rodeteado, elemento LLL2-11. a.1. y a.3. variaciones de convexidad-concavidad; a.2: orificio; b.1: rebabas; b.2: hendiduras hemisféricas alargadas; b.3: grieta superficial.

En la vista cenital del borde se observa a lo largo un perfil horizontal ondulado, caracterizado por la presencia de variaciones entre concavidad y convexidad con forma alargada y disposición horizontal, localizadas en el límite entre la superficie interior y exterior (Figs. 4.a.1 y 4.a.3; 3.a.1). Los atributos que presenta la traza anterior la relacionan con el alisado del borde (García Rosselló & Calvo Trías, 2013). Además, se asocian en la superficie externa a partir del borde variaciones entre concavidad y convexidad alargadas, de distribución discontinua, estructura desorganizada y perfil ondulado. Estas se vinculan con las presiones discontinuas para alisar el borde y dar forma roma al labio.

Finalmente, se registra en ambas vasijas la presencia de un orificio circular de aristas romas y estructura troncocónica (Fig. 4.a.2), con presencia de varias acanaladuras en una de ellas (Fig. 3.a.2).

A partir del conjunto de macrotrazas relevadas se puede postular una secuencia de formación cuerpo-borde se caracteriza por urdido de colombinos aplicados horizontalmente en cabalgadura interna, estirados, aplastados y ensamblados por arrastrado. La forma final del borde se consiguió mediante el alisamiento del último rollo de pasta en estado fresco, mediante un movimiento lateral hacia fuera y vertical hacia abajo. No lograda la textura cuero, se presionó la arcilla con una herramienta en uno o varios movimientos continuos hasta obtener una perforación.

Modelado del cuerpo superior por ahuecado y del cuello-borde por rodeteado

Esta secuencia parcial se basa en una vasija fragmentada, por cuya reconstrucción parcial del perfil sabemos que corresponde a una pieza restringida independiente con contorno inflexionado (*sensu* Shepard, 1985), labio recto y cuello recto invertido (*sensu* Primera Convención Nacional de Antropología 1966). Posee un diámetro de boca de 8 cm (LLL2-4, Fig. 5).

En vista frontal, la fractura que rodea el cuerpo se presenta irregular y de sección diagonal escamada perpendicular a la superficie. Estas características fueron asociadas al ahuecado (García Rosselló & Calvo Trías, 2013, pp. 252-254). En la vista transversal de la fractura se destaca el tipo de grieta lineal paralela a la superficie, con disposición vertical y distribución discontinua (Fig. 5.c.2). Junto con estas, en la superficie externa se observan fracturas, en general, lenticuladas (Rye, 1981, p. 84), con distribución discontinua hasta la unión con el cuello. Una de las fracturas ubicadas en el cuerpo tiene aspecto laminar con forma alargada longitudinal, de sección cóncava y borde irregular (Fig. 5.a.1). Este tipo de grietas lineales y fracturas lenticuladas aparecen en vasijas que han sido confeccionadas mediante el golpeado/ahuecado y arrastrado de pasta para dar forma al cuerpo (García Rosselló & Calvo Trías, 2013, pp. 252-253; Rye, 1981, p. 84). Tomando en cuenta que la frecuencia en la que aparecen las grietas depende de cuánto se compacte la pasta (García Rosselló & Calvo Trías, 2013, p. 279), en este caso se observaron indicios de compactación a partir de la presencia de acanaladuras alargadas, estrechas y superficiales. Estas acanaladuras presentan tendencia paralela y disposición horizontal, se encuentran distribuidas en la superficie externa del cuerpo y ambas caras del cuello de forma continua desorganizada y se hallan agrupadas con muy poco solapamiento (Fig. 5.a.3). Dada la forma en U abierta que presentan las acanaladuras, estarían asociadas al compactado con canto rodado.

En la superficie interna del cuello también se observan grietas superficiales, pero, a diferencia del cuerpo, con forma alargada, tendencia perpendicular, disposición horizontal y distribución discontinua (Fig. 5.c.1). En la vista de la sección transversal de la fractura a lo largo del borde-cuello se observaron grietas lineales irregulares con tendencia perpendicular y disposición horizontal. En su conjunto, estas trazas permiten sostener que la porción superior de la vasija se confeccionó mediante rodeteado, por superposición, lográndose el ensamblaje por arrastrado (García Rosselló & Calvo Trias, 2013). Por su parte, la superficie exterior del borde presenta rebabas alargadas onduladas, con tendencia paralela, disposición horizontal y distribución discontinua (Fig. 5.a.2). Estas se relacionan con el alisado para lograr la forma final del labio (García Rosselló & Calvo Trias, 2013).



Figura 5. Macrotrazas de la secuencia de formación cuerpo superior por ahuecado y cuello-borde por rodeteado. a.1. fractura laminar; a.2: rebabas; a.3: acanaladuras; b.1: grieta superficial; y c1: grieta superficial y en la fractura transversal; c2: grieta en la fractura transversal lineal.

Resulta evidente que, nuevamente, son las trazas de formación indirecta, fracturas y grietas, las que han permitido reconstruir los sistemas de modelado primario. Si bien, hay trazas que pueden corresponderse con más de una acción técnica, la presencia de sección irregular en la factura lineal y no en zigzag permite acotar las asociaciones posibles. Así, el cuerpo superior se habría confeccionado mediante ahuecado, siendo homogeneizada la superficie mediante un canto rodado por compactado. Sobre el cuerpo se superpusieron rollos de pasta, unidos por arrastrado. Arrastrando la arcilla del borde hacia la superficie exterior se le dio forma final al labio.

Discusión

La reconstrucción de los procesos de formación que se utilizaron en la producción de vasijas en el sitio LLL -sector 2-, estuvo sujeta al estado de fragmentación que presenta el conjunto recuperado, la completitud que se logró para cada elemento y la alteración tanto de la superficie como de la sección de la fractura. Esto promovió la ausencia o baja preservación de algunas partes de la vasija (*e.g.* base) o macrotrazas. Estas últimas en algunos casos fueron identificadas a partir de una presencia aislada (Tabla 2), lo que impide asociarlas claramente a una acción técnica/finalidad. No obstante, los resultados obtenidos del examen de las trazas de fabricación permitieron observar recurrencias que trasuntan en el empleo de unas determinadas técnicas de formación en detrimento de cualquier otra posible. En este sentido, se registró en mayor medida la obtención de la forma básica mediante el empleo de rollos de pasta, no habiéndose consignado, por ejemplo, trazas que indiquen el ensamblaje de placas. Asimismo, gracias a la reconstrucción de tres secuencias parciales, se pudo determinar que, si bien la tendencia es el empleo de la técnica de rodeteado, se utilizaron distintas modalidades de aplicación de rollos (superposición y en cabalgadura interna). Además, esta técnica es empleada en la confección de distintos morfotipos. Esto no implica que se haya aplicado invariablemente a lo largo de una misma vasija en todos los casos, como se observa en distintos casos etnográficos (*e.g.* García Rosselló & Calvo Trias, 2013: 334-346); sino que, o bien cambió la estrategia en el modo de aplicación (LLL2-25), o bien se combinó con otra técnica (para el modelado primario en LLL2-4, y para el modelado secundario en LLL2-25). El empleo de la técnica de urdido o rodeateado para la elaboración del cuerpo de las vasijas ha sido registrado en la Pampa Húmeda (Catella, 2004; Di Prado, 2017; González de Bonaveri *et al.*, 2000, 2001), en general, y en el CDCP, en particular, asociada a morfotipos no restringidos con contorno simple (Álvarez *et al.*, 2022). A esto se suma, a partir del análisis aquí realizado, la diversidad de modos de aplicación de los rollos y el empleo de otra técnica (ahuecado).

Respecto de la elaboración de la base, dentro del CDCP, en el sitio Chadilauquen se identificó una base con negativos de cestería (Tapia *et al.*, 2020, p. 335). La asociación entre el modelado a mano y el empleo de estructuras textiles como apoyo es una elección que brinda soporte, impide la contaminación con material suelto en suelo y facilita el transporte (López Campeny, 2011, p. 237; Hutcheson, 2011; Huysecom, 1994). No obstante, como señala Hutcheson (2011) de acuerdo con la evidencia experimental y etnográfica, estos negativos responderían solo al montaje sobre la estructura textil (fase III *sensu* García Rosselló & Calvo Trias, 2013). Sobre esta se deja la pieza hasta el punto en el que puede ser manipulada y retirada para el acabado (fase IV *sensu* García Rosselló & Calvo Trias, 2013). Las piezas no se dejan secar o incluso quemar con la estructura textil (fases VI a X *sensu* García Rosselló & Calvo Trias, 2013), puesto que esto quita nitidez a los negativos. Más importante aún, generalmente provoca la fractura de la vasija, desde la base, durante estas etapas -sea durante el secado o la quema-, impidiendo el uso posterior (Hutcheson, 2011). Además de las ventajas que confiere durante el modelado primario, el empleo de una estructura textil brinda una impronta distintiva. La visibilidad del asiento de la base (*sensu* Balfet *et al.*, 1992) bien podría vincularse con el almacenamiento de las vasijas (*v.* Hutcheson 2011) o los contextos de entierro (*v.* López Campeny, 2011). Esta última observación resulta una hipótesis interesante a ser trabajada, tomando en cuenta que el sector 2 del sitio LLL se encontraron, además de la cerámica analizada, restos óseos humanos (Avila *et al.*, 2022).

Los orificios constituyen otra macrotraza presente en la muestra analizada y vinculada al modelado, si bien secundario, que también fue relevada en la cerámica de la Pampa Húmeda (González & Frère, 2010, pp. 59-69; Oliva & Panizza, 2017), en general, y en el CDCP, en particular (Álvarez et al., 2022; Tapia et al., 2020). Según González & Frère (2010), la evaluación funcional de estos como elementos de suspensión puede asumirse al correlacionar un desgaste en la parte superior del orificio y la ausencia de otros elementos de suspensión en la muestra cerámica. Esta recurrencia de atributos fue observada por las autoras en las muestras procedentes de la cuenca del río Salado (Buenos Aires, Argentina). Tomando en cuenta estos dos criterios, solo la ausencia de otros elementos de suspensión se verifica tanto en el material hasta ahora recuperado en el sitio LLL como en otros sitios localizados en ambientes lagunares del noreste del CDCP -S Santa Fe, Argentina- (Avila et al., 2022, Piccoli & Gabrielloni, 2013). Por otra parte, tanto para la elaboración de las perforaciones como en el compactado de algunas superficies, se identificó el uso de herramientas. En el caso del compactado, se verifica la introducción a la cadena operativa de la elaboración cerámica de uno de los materiales que caracteriza, por excelencia, el registro arqueológico de los ambientes lagunares del noreste del CDCP: el lítico.

En cuanto a la correlación entre las secuencias identificadas y morfotipos trabajados, si bien la técnica de rodeteado es empleada ampliamente para morfotipos de distinto tamaño, la técnica de ahuecado no está vinculada a piezas cerámicas de tamaño grande o muy grande, especialmente, si las piezas se levantan de una sola vez (García Rosselló & Calvo Trias, 2013). En el caso aquí relevado, tomando en cuenta el diámetro de la boca, se verifica esta correspondencia (no gran tamaño de la vasija y elaboración por ahuecado, LLL2-4).

Conclusiones

El estudio tecnológico del material cerámico procedente del sitio LLL proporciona la primera evidencia de las técnicas que fueron utilizadas en los procesos de fabricación de vasijas en los ambientes lagunares del noreste del CDCP -SO Santa Fe-, durante el Holoceno tardío. Los resultados obtenidos en base al examen de macrotrazas revelan que coexistieron varias formas de elaboración a mano. Estas incluyen el uso de rollos de pasta, superpuestos o en cabalgadura, para confeccionar las distintas partes principales de una vasija (*i.e.* base, cuerpo y borde). La técnica de rodeteado se condice con lo documentado para otros sitios del CDCP, en particular, y de la subregión Pampa Húmeda, en general. Además, a partir del análisis realizado se identificaron otras técnicas de elaboración como el ahuecado y el pellizcado, esta última complementaria al rodeteado. Para estas dos técnicas no existen antecedentes relativos a contextos arqueológicos de cazadores-recolectores del Holoceno tardío en el CDCP. Resulta evidente que no todos los procesos tecnológicos pormenorizados fueron identificados, así como que solo en algunos casos se pudieron documentar operaciones técnicas y gestos técnicos. No obstante, la diversidad de técnicas y el detalle en la reconstrucción de la secuencia del modelado a mano alcanzada amplía el conocimiento a escalas que trascienden la microregional. Se considera que esto se logró gracias al empleo de una metodología de análisis macroscópico que brinda variables y atributos claros para hacer correlaciones puntuales. Esto reafirma la importancia de abordar la complejidad de las cadenas operativas de la producción cerámica arqueológica a partir de varios niveles de resolución.

El rodeteado es, probablemente, un proceso tecnológico pormenorizado de elaboración de la forma básica de amplia dispersión geográfica. Es por ello que, la especificidad en el modo de aplicación de rollos, su combinación con otras técnicas y el empleo de un utillaje específico, describiendo una secuencia de operaciones en particular, revelan, sin duda parcialmente, pero de manera más acotada, las regularidades propias de la tradición cerámica asociada a los grupos cazadores recolectores del CDCP durante el Holoceno tardío.

Agradecimientos

Agradecemos profundamente a la comunidad de San Eduardo, en especial a Mauro Palacios, Diego Villegas y Jéscica Mansilla por resguardar los hallazgos mientras planificábamos el trabajo de campo. A la Comisión de Cultura, a Antonela Navarro, a los presidentes comunales Luis Rodríguez y Leandro Rinaldi por el soporte logístico, y a Sergio Denis por su hospitalidad. Al equipo del Centro de Estudios Interdisciplinarios en Antropología (CEIA) por el compañerismo y el trabajo en equipo durante las campañas. A Silvia Avila por las ilustraciones. También extendemos nuestro agradecimiento a Mónica Flores, personal del Museo "Nicolás Busso", por recibirnos con tanta amabilidad. Finalmente agradecemos a quienes realizaron la revisión del manuscrito original, por su lectura atenta y comentarios. Los posibles errores u omisiones son de nuestra autoría.

Bibliografía

- Aliaga, V.S. (2018) *Variabilidad climática de la Región Pampeana y su efecto sobre las lagunas de la región*, Tesis Doctoral inédita, Bahía Blanca, Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional de Sur.
- Álvarez, M.C. (2018) "Análisis faunístico del sitio Laguna de los Pampas (partido de Lincoln, Región Pampeana). Aportes a los estudios de la subsistencia en el área Oeste de la Pampa Húmeda", *Arqueología*, 24(1), pp. 127-146.
- Álvarez, M.C., Santos Valero, F., Borges Vaz, E. & Messineo, P.G. (2022) "Ocupaciones de cazadores-recolectores en el campo de dunas del centro pampeano durante el holoceno tardío. El caso de la localidad arqueológica Laguna Giaccone (Buenos Aires, Argentina)", *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 26(3), pp. 105-127.
- Avila, J.D. (2011) "Resultados de los fechados radiocarbónicos del sitio Laguna El Doce, Departamento General López, Provincia de Santa Fe", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 36, pp. 337-343.
- Avila J.D. & Ceruti, C.N. (2013) "El Holoceno temprano-medio y la ruta del poblamiento: laguna El Doce, departamento General López, provincia de Santa Fe, Argentina", *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 4(1), pp. 22-33.
- Avila, J.D., Piccoli, C., Gallego, M., Barboza, C., Carvallo, M., Pusterla, S., Torri, M. & Avila, S. (2022) "Nuevas evidencias de asentamientos durante el Holoceno Tardío en el campo de dunas del centro pampeano: Laguna Las Lágrimas (Sudoeste de la provincia de Santa Fe)", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 47(1), pp. 80-101.
- Balfet, H., Fauvet Berthelot, M. & Monzón, S. (1992) *Normas para la Descripción de Vasijas Cerámicas*, México, Centre D'Études Mexicaines et Centraméricaines.
- Cámara Manzaneda, J., Clop García, X., García Roselló, J., Camalich Massieu, M.D. & Martín-Socas, D. (2021) "Manufacturing traces and pot-forming processes during the Early Neolithic at Cueva de El Toro (Málaga, Spain, 5280-4780 BCE)", *Journal of Archaeological Science: Reports*, 37 [en línea]. Disponible en DOI <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.102936> (Accedido 7 de Mayo 2023).
- Carrera Aizpitarte, M.P. (2014) *Estudio de las estrategias de aprovisionamiento lítico en las áreas Curacó, Bajos sin Salida, Valles Transversales y Centro-este (provincia de La Pampa, Argentina)*, Tesis doctoral inédita, Olavarría, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro.
- Castellanos, A. (1924) "Contribución al estudio de la Paleoantropología Argentina. Restos descubiertos en la Laguna Melincué (Prov. de Santa Fe)", *Revista de la Universidad Nacional de Córdoba*, 11(10-11-12), pp. 279-310.
- Catella, L. (2004) "Análisis tecnológico del material cerámico del sistema serrano de Ventania y llanura adyacente (provincia de Buenos Aires)", **En:** Carballido, M., Pissarello, C. & Re, A. (Eds) *Miradas. Trabajos de las V Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas*, Buenos Aires, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, pp. 170-183.
- Ceruti, C. (1986) "Algo sobre crítica y autocrítica en Arqueología", *Revista de Antropología*, 1(1), pp. 19-24.
- Ceruti, C. (1987) "Investigaciones arqueológicas en el Departamento General López, provincia de Santa Fe: Informe preliminar", Informe de Carrera al CONICET período 1986-1988. Ms.
- Ceruti, C. (1992) "Cambios climáticos y poblaciones prehistóricas en el Litoral Argentino". **En:** Iriondo, M. (ed.) *El Holoceno en la Argentina I*, Paraná, CADINQUA, pp. 39-49.
- Ceruti, C. (2004/2005) "Evidencias del contacto hispano-indígena en la cerámica de Santa Fe La Vieja (Cayastá)", *Revista América*, 17 [en línea]. Disponible en http://www.cehsf.ceride.gov.ar/america_17/03-ceruti_ceramica.html; 29/4/2023 (Accedido 5 de Mayo 2023).
- Cornaglia Fernández, J. (2013) "Análisis taxonómico e inferencias paleoambientales en el sudoeste santafesino. El sitio arqueológico Laguna El Doce", *Revista del Museo de La Plata Sección Antropología*, 13(87), pp. 109-124.
- Di Prado, V. (2017) "Propuesta para el análisis a nivel macroscópico de cerámicas arqueológicas: un abordaje desde el centro-este de Argentina", *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 21(1), pp. 261-268.

- Gandon, E., Nonaka, T., Coyle, T., Coyle, E., Sonabend, R., Ogbonnaya, C., Endler, J. & Roux, V. (2021) "Cultural transmission and perception of vessel shapes among Hebron potters", *Journal of Anthropological Archaeology*, 63 [en línea]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2021.101334> (Accedido 28 de Abril 2023).
- García Rosselló, J. & Calvo, Trias M. (2013) *Making Pots: el modelado de la cerámica a mano y su potencial interpretativo*, Oxford, BAR International Series 2540.
- González, A. & Lorandi, A.M. (1959) "Restos arqueológicos hallados en las orillas del río Carcarañá, provincia de Santa Fe", *Revista del Instituto de Antropología*, 1: pp. 161-122.
- González, M.I. & Frère, M.M. (2010) *Diseños Prehispánicos de la Alfarería Pampeana*, Buenos Aires, Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras.
- González de Bonaveri, M.I., Frère, M.M. & Solá, P. (2000) "Petrografía de cerámicas arqueológicas de la cuenca del río Salado, provincia de Buenos Aires", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 25, pp. 207-226.
- González de Bonaveri, M.I., Salerno, V. & Lanza, M.M. (2001) "Variabilidad de formas de alfarería en la depresión del Salado. Región Pampeana" **En:** Oliva, F., De Grandis, N. & Rodríguez, J. (Eds.) *Arqueología argentina en los inicios de un nuevo siglo*, Rosario, pp. 259-283.
- Heider, G. (2015) *Los pueblos originarios en el Norte de Pampa Seca. Una mirada arqueológica a los cazadores recolectores del Sur de las provincias de Córdoba y San Luis, Argentina*. Tesis Doctoral inédita, Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.
- Hutcheson, C.D. (2011) Decoration or happenstance: experimental archaeology and baketry impressed palmetto ware. **En:** Tepper, C. & Shaklee, R. (Eds.) *Proceedings of the fourteenth symposium on the natural history of the Bahamas*, San Salvador, Bahamas, Gerace Research Centre, pp. 213-226.
- Huysecom, E. (1994) "Identification technique des céramiques africaines", **En:** *Terre cuite et Société. La céramique, document technique, économique, culturel (Actes des XIVe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes)*, Juan Les Pins, Éditions APDCA, pp. 31-44.
- Iriondo, M. & Kröhling, D. (2007) "Geomorfología y sedimentología de la cuenca superior del río Salado (sur de Santa Fe y noroeste de Buenos Aires, Argentina)", *Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis*, 14(1), pp. 1-23.
- Livingston Smith, A. (2007) *Chaîne opératoire de la poterie. Références ethnographiques, analyses et reconstitution*. Tervuren: Musée Royal de l'Afrique Centrale
- López Campeny, S.M.L. (2011) "La impresión es lo que cuenta... análisis de improntas textiles. Casos arqueológicos para Santiago del Estero", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 36, pp. 221-247.
- Messineo, P.G. & Barros, M.P. (2021) "Hunter-gatherer mobility and territories in the dunefields of center Argentina", *Journal of Lithic Studies*, 8(1), pp. 1-19.
- Messineo, P.G. & Pal, N. (2019) "Procedencia, manufactura y uso de los materiales líticos en el sitio Laguna Cabeza de Buey 2 (centro de los pastizales pampeanos, Buenos Aires) durante el Holoceno medio y tardío", *Arqueología*, 25(1), pp. 119-140.
- Messineo, P.G. & Scheifler, N.A. (2016) "Investigaciones arqueológicas en el sitio Laguna Cabeza de Buey 2 (San Carlos de Bolívar, Buenos Aires). Cincuenta años después de las Industrias Culturales definidas por Bórmida", *Intersecciones en Antropología*, 17, pp. 213-227.
- Messineo, P.G., González, M.E., Álvarez, M.C. & Pal, N. (2018) "Las ocupaciones humanas en la localidad arqueológica Laguna de los Pampas (Campo de Dunas del Centro Pampeano, región pampeana argentina) durante el Holoceno", *Latin American Antiquity*, 29(4), pp. 736-753.
- Messineo, P.G., Barros, M.P., Pal, N. & Scheifler, N.A. (2019) "Transporting rocks to an empty environment of lithic raw materials. The case of the Central Pampean Dunefield (Argentina)", *Journal of Archaeological Science Report*, 25, pp. 433-446.
- Oliva, F. & Panizza, M.C. (2017) "Análisis de la cerámica arqueológica del área Ecotonal Húmeda Seca Pampeana". **En:** Rocchietti, A. M., Rivero, F. & Reinoso, D. (eds.) *Investigaciones Arqueométricas: Técnicas y Procesos*, Buenos Aires, Aspha Ediciones, pp. 105-120.
- Oliva, F., Panizza, M.C., Catella, L., Moirano, J., Morales, N., Algrain, M., Devoto, G., Iannelli, L., Oliva, C., Pereyra, B. & Sfeir, A. (2015) "La construcción del pasado arqueológico en diferentes sectores del Área Ecotonal Húmedo-Seca Pampeana. Investigación y extensión desde el Centro de Estudios Arqueológicos Regionales", *Revista de antropología del Museo de Entre Ríos*, 1,(2), pp. 91-102.
- Pérez Pieroni, M.J. (2015a) "Evidencias de las técnicas de modelado en materiales cerámicos prehispánicos tardíos y coloniales de la puna Jujeña (Argentina)", *CUADERNOS FHyCS-UNJu*, 47, pp. 157-179.
- Pérez Pieroni, M.J. (2015b) "Prácticas productivas y tradiciones tecnológicas: la manufactura cerámica prehispánica tardía y colonial en la cuenca sur de Pozuelos y el área de Santa Catalina, puna de Jujuy, Argentina", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 40(1), pp. 13-44.
- Piccoli, C. (2009) *Estudio bioarqueológico de la colección osteológica proveniente del sitio Laguna El Doce (Departamento General López, Provincia de Santa Fe)*. Tesis de Licenciatura inédita, Rosario, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.
- Piccoli, C. & Barboza, M.C. (2016) "Empleo del análisis de correspondencias en el estudio de conjuntos cerámicos fragmentarios del Paraná medio", *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 25(1), pp. 94-111.
- Piccoli, C., & Carvallo, M. (2017) "Características morfológicas de vasijas procedentes del sitio Los Bananos (Corrientes, Argentina)", *Comechingonia. Revista De Arqueología*, 21(2), pp. 175-200 [en línea]. Disponible en <https://doi.org/10.37603/2250.7728.v21.n2.26780> (Accedido 5 de Abril 2023).
- Piccoli, C. & Gabrielloni, C. (2013) "Algunas piezas sueltas. Análisis de una colección cerámica asistemática". **En:** López, C.E. (coord.) *Ciencia y Tecnología: divulgación de la producción científica y tecnológica de la UNR*. Rosario, UNR Editora, pp. 435-438.

- Politis, G.G., Messineo, P.G., González, M.E., Álvarez, M.C., & Favier Dubois, C. (2012) "Primeros resultados de las investigaciones en el sitio Laguna de Los Pampas (partido de Lincoln, provincia de Buenos Aires)", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 37(2), pp. 463-472.
- Primera Convención Nacional de Antropología (1966) *Terminología utilizada para el estudio de la cerámica Arqueológica y Normas para su descripción* (Primera parte). Córdoba, Facultad de Filosofía y Humanidades, Instituto de Antropología de Córdoba.
- Roux, V. (2011) "Anthropological interpretation of ceramic assemblages: foundations and implementations of technological analysis", En: Scarella, S. (ed.) *Archaeological Ceramics: A Review of Current Research*, Oxford, BAR International Series 2193, Archaeopress, pp. 80-88.
- Rye, O.S. (1981) *Pottery technology. Principles and reconstruction*. Washington, Taraxacum.
- Sanguinetti de Bórmida, A. (1966) "Las industrias de Trenque Lauquen (Provincia de Buenos Aires)". *Acta Prehistórica*, 5-7, pp. 72-94.
- Scheifler, N., Messineo, P. & Antiñir, A. (2017) "Cazadores-recolectores en el sistema lagunar Hinojo-Las Tunas (Región Pampeana-Área Oeste) durante el Holoceno temprano/medio y tardío. Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas", *Comechingonia. Revista de Arqueología*, 21(1), pp. 287-314.
- Shepard, A. (1985) *Ceramic for the archaeologist*, Washington, Carnegie Institution of Washington.
- Tapia, A., Salvino, A. & Aguerre, A.M. (2020) "Chadilauquen y Neicorehue, dos asentamientos lagunares con cerámica en el nordeste de la Pampa Seca", *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 45(2), pp. 323-353.
- Zárate, M. & A. Tripaldi (2012) "The aeolian system of central Argentina", *Aeolian Research*, 3, pp. 401-417.