La restauración alfarera en la funebria arqueológica Observación y estudios experimentales sobre la Colección Muñiz Barreto

La restauration céramique des pièces archéologiques funéraires

Observations et études expérimentales sur la collection Muñiz Barreto

Pottery restoration in funerary archaeological vessels

Observation and studies about the muñiz barreto collection

Bárbara Balesta y Nora Zagorodny

Edición electrónica

URL: <http://journals.openedition.org/bifea/6855>

DOI: 10.4000/bifea.6855

ISSN: 2076-5827

Editor

Institut Français d'Études Andines

Edición impresa

Fecha de publicación: 1 agosto 2002

Paginación: 373-395

ISSN: 0303-7495

Referencia electrónica

Bárbara Balesta y Nora Zagorodny, « La restauración alfarera en la funebria arqueológica
Observación y estudios experimentales sobre la Colección Muñiz Barreto », *Bulletin de l'Institut français
d'études andines* [En línea], 31 (2) | 2002, Publicado el 08 agosto 2002, consultado el 08 diciembre
2020. URL : <http://journals.openedition.org/bifea/6855> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/bifea.6855>

Les contenus du *Bulletin de l'Institut français d'études andines* sont mis à disposition selon les termes
de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0
International.

LA RESTAURACIÓN ALFARERA EN LA FUNEBRIA ARQUEOLÓGICA

OBSERVACIÓN Y ESTUDIOS EXPERIMENTALES SOBRE LA COLECCIÓN MUÑIZ BARRETO

Bárbara BALESTA, Nora ZAGORODNY**

Resumen

Los objetivos del presente trabajo consisten en la descripción de una forma particular de restauración en objetos cerámicos funerarios pertenecientes a la Colección Muñiz Barreto del Museo de La Plata y la recuperación de las operaciones técnicas realizadas para reparar dichos objetos. A partir de la consecución de los mismos, se plantea realizar inferencias sobre las conductas puestas en marcha y sus posibles significados subyacentes.

Palabras claves: *Cerámica, restauración, funebria, colecciones, experimentación, tecnología.*

LA RESTAURATION CÉRAMIQUE DES PIÈCES ARQUÉOLOGIQUES FUNÉRAIRES

OBSERVATIONS ET ÉTUDES EXPÉRIMENTALES SUR LA COLLECTION MUÑIZ BARRETO

Résumé

Le but de ce travail est de décrire le mode particulier de restauration des pièces archéologiques de céramique funéraire de la collection Muñiz Barreto du Musée de La Plata, et la récupération des techniques utilisées pour la confection de ces objets. On cherche ensuite à mettre à jour les procédés éventuels et leurs significations possibles.

Mots clés : *Céramique, restauration, funéraire, collections, expérimentation, technologie.*

POTTERY RESTORATION IN FUNERARY ARCHAEOLOGICAL VESSELS

OBSERVATION AND STUDIES ABOUT THE MUÑIZ BARRETO COLLECTION

Abstract

The present paper consists in the description of a particular kind of restoration applied to funerary pottery vessels belonging to Colección Muñiz Barreto of La Plata Museum and the

* Por orden alfabético. Laboratorio de Análisis Cerámico. Departamento Científico de Arqueología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Paseo del Bosque s/n°. La Plata (1900), República Argentina. E-mail: Bbalesta@netverk.com.ar - Norazago@way.com.ar

recovery of the techniques used in the restoration. This knowledge will allow us making inferences about the conduct of potters and its underlying significances.

Key words: *Pottery, restoration, funerary, collections, experimentation, technology.*

INTRODUCCIÓN

A raíz de la realización de estudios tecnoexperimentales sobre cerámica arqueológica de colección (Balesta & Zagorodny, 1998; Zagorodny & Balesta, 1999), llamó la atención la profusión de piezas cerámicas con presencia de “agujeros para remendar” (Primera Convención Nacional de Antropología, 1964: 40) (1).

Al observar que esta aparición era recurrente y con características definidas en todo el universo analizado, se decidió describir el fenómeno tratando de buscar alguna explicación que diera cuenta de su presencia.

Los objetivos propuestos abarcan la descripción de una forma particular de restauración en objetos cerámicos funerarios pertenecientes a la Colección Benjamín Muñiz Barreto del Museo de La Plata y la recuperación de las operaciones técnicas realizadas para restaurar dichos objetos. A partir de la consecución de los mismos se plantea realizar inferencias sobre las conductas puestas en marcha y sus posibles significados subyacentes.

La relevancia de este aporte está dada por la recuperación de una técnica de preservación de objetos cerámicos, evidenciada materialmente a través de la presencia de los agujeros reseñados. Dicha presencia resulta habitual en fragmentos provenientes de excavaciones de unidades habitacionales que corresponden a vasijas que han tenido diferentes usos. En el caso que nos ocupa, la singularidad proviene de su registro en vasijas exhumadas de contextos funerarios que no presentan evidencias de otro tipo de uso previo.

La existencia de los agujeros de reparación ha sido registrada a través del tiempo (Primera Convención Nacional de Antropología, 1964; Debenedetti, 1910), sin embargo no se había reflexionado acerca de su significación. La puesta en valor de esta práctica se justifica en el presente por la discusión acerca de la intencionalidad subyacente de conservar determinados objetos por parte de sus fabricantes y/o usuarios.

1. UNIVERSO DE ESTUDIO

El universo de estudio corresponde a un conjunto de piezas cerámicas recuperadas de las unidades de entierro excavadas en la localidad de La Ciénaga (Catamarca, Argentina) que, en la actualidad, forman parte de la Colección Muñiz Barreto. La misma

(1) En la Primera Convención Nacional de Antropología realizada en la Provincia de Córdoba en 1964, en su capítulo “Cerámica”, se definen dichos agujeros como: “Agujero para remendar: se hacen para sujetar o unir por medio de lazos, las partes de una vasija.” (pág. 40)

se halla depositada en el Museo de La Plata y proviene de las expediciones llevadas a cabo por Wladimiro Weisser y Federico Wolters entre 1920 y 1930 en el Noroeste Argentino. La información proveniente de esas excavaciones ha servido para establecer cronologías relativas por asociación de tipos cerámicos y evolución de formas y estilos artísticos para el Noroeste Argentino (González, 1977; González & Cowgill, 1975).

La importancia de esta Colección reside no sólo en la cantidad y estado de conservación de las piezas recuperadas y la riqueza de las mismas, sino también en las características con que se realizaron los trabajos de campo. Testimonio de ello es el soporte documental que acompaña la colección, como las libretas de campaña, que dan cuenta de la localización, topografía, formas inhumatorias y ajuares de cada unidad de entierro, entre otros datos de interés.

La porción correspondiente a Ciénaga es el resultado de las excavaciones de un conjunto de cementerios (*sensu* Weisser, s.f.) o una gran necrópolis (Balesta, 2000) que comprenden aproximadamente mil tumbas situadas en las inmediaciones de los ríos Hualfín y Huiliche en el Valle de Hualfín, departamento de Belén (provincia de Catamarca).

El aislamiento de la entidad cultural Ciénaga se produjo a través del estudio de sitios arqueológicos dispersos y de los materiales exhumados de la necrópolis mencionada. Esta entidad comenzó su integración en el Valle de Hualfín hacia 200 d.C. hasta aproximadamente 650 d.C. (González & Cowgill, 1975).

Los principales recursos alimenticios provenían de la agricultura, fundamentalmente de maíz y calabaza y del pastoreo de camélidos. El patrón de asentamiento corresponde a núcleos de tres a seis habitaciones circulares o rectangulares, dentro de recintos mayores para proteger los cultivos (González, 1977; Sempé *et al.*, 1996).

Enterraron a sus muertos en cementerios: los adultos en forma directa dentro de pozos cilíndricos y los niños en urnas, ambas modalidades con ajuares variables (González, 1977). Las evidencias que surgen del registro arqueológico funerario hacen suponer una diferenciación de estatus y probablemente cierta especialización en la manufactura alfarera, lo cual surge del análisis del material cerámico recuperado tanto a nivel tecnológico como decorativo (Balesta, 2000). También existen indicios de un incipiente manejo de técnicas metalúrgicas.

Las formas cerámicas más comunes (lisas y decoradas) presentes en la funebria son vasos, cuencos y ollas (*sensu* Balfet *et al.*, 1992) de distintos tamaños. Algunos de ellos fueron destinados a contener cuerpos y otros fueron inhumados en calidad de “ajuar funerario” (2). En cuanto a la decoración se distinguen dos variedades: cerámica incisa gris/negra —y excepcionalmente ante— y cerámica pintada: rojo sobre ante, negro sobre ante o negro sobre crema, siendo la primera variedad la dominante desde el punto de vista cuantitativo.

(2) Se entiende por “ajuar funerario” al conjunto de objetos que se hallan en asociación probada con restos esqueléticos humanos y que habrían sido inhumados ex-profeso junto a dichos restos.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

A los fines de este trabajo fueron relevadas 2 114 piezas cerámicas total o parcialmente completas y un conjunto de fragmentos en los cuales se registraba la presencia de agujeros como evidencia de restauración. Para esta presentación sólo se han considerado aquellas piezas completas o casi completas, ya que los fragmentos ofrecen, en la mayoría de los casos, problemas para su adscripción (a una pieza, a una unidad de entierro, a un cementerio) e impiden la identificación del tipo de desperfecto reparado.

La muestra resultante quedó, entonces, constituida por 104 piezas.

En función del presente estudio, los términos restauración y reparación se considerarán equivalentes. Estas acepciones se diferencian del procedimiento de reconstrucción (o ensamblaje) de piezas cerámicas que realiza el arqueólogo en el gabinete, tanto en su finalidad (estudios tecno-morfo-funcionales) como en las técnicas puestas en marcha para su concreción.

Los términos reparación/restauración harán referencia a una serie de acciones intencionales que tienen como objetivo recolocar (en caso de rotura total) o asegurar en su lugar (en caso de fractura/rajadura) los fragmentos de una pieza cerámica a fin de recuperar su morfología original e impedir roturas masivas de la pieza que se está confeccionando. Esta operación se considera parte de la cadena operativa de producción cerámica y es factible de ponerse en práctica en cualquiera de las etapas de manufactura. Si bien reconocemos que las reparaciones se pueden practicar no sólo cuando se están confeccionando las vasijas, sino también cuando las mismas se usan y a fin de prolongar su vida útil, en el presente se hace hincapié en la manufactura.

Las piezas estudiadas han sido subdivididas en dos categorías de acuerdo a sus tamaños relativos: por un lado las mayores, catalogadas como “urnas” (contenedores de restos humanos) y por otro las menores, que corresponden a aquellas asociadas en cada unidad de entierro, habitualmente denominadas como “ajuar funerario” compuesto por vasos, cuencos y ollas (Balfet *et al.*, 1992) o “jarros, pucos, ollas” (*sensu* Weisser, s.f.).

El primer paso en el estudio propuesto consistió en la observación, relevamiento y registro de las vasijas que presentaban agujeros de restauración. A tal fin se confeccionó una ficha de registro donde se consignaron los datos de ubicación de cada pieza (número de inventario y su adscripción a cada cementerio y unidad de entierro) y sus características tecnológicas y decorativas. Con respecto a los agujeros presentes se consignaron número y ubicación de los mismos dentro de cada vasija y etapa probable de rotura y de reparación dentro de la cadena operativa (se adjunta el cuadro 1 a modo de ejemplo). Por otra parte, se tuvieron en cuenta: morfología de los mismos e identificación de la forma del instrumento usado para realizarlos.

Posteriormente se realizaron tareas de replicación que abarcaron diversas técnicas de manufactura y restauración en relación con el universo observado.

Tomando como base los resultados obtenidos en las experimentaciones, se realizó un estudio comparativo entre estos y las piezas arqueológicas restauradas, pudiéndose determinar tanto la posible génesis de la rotura como las modalidades puestas en práctica en su reparación.

Cuadro 1 - Ficha de registro de datos.

Nº de Invent.	Unid. de entierro (1)	Morfología de la vasija	Decoración	Roturas: Etapa	Rotura: Etapa (2)	Reparación: Etapa	Reparac. Nº y morfología agurejos
7767	C.1-T.2	Urna	Lisa	Borde	a, b ó c	Postcocción	2 cónicos
7786	C.1-T.9	Cuenco	Liso ordinario	Borde y cuerpo	D	Postcocción	4 4 cónicos
7789	C.1-T.11	Urna	Lisa	Borde	a, b ó c	Postcocción	2 cónicos
7795	C.1-T.14	Urna	Pintada	Borde y cuerpo	D	Postcocción	4 24 cónicos
7809	C.1-T.19	Vaso	Inciso	Borde	a, b ó c	Postcocción	2 cónicos
7817	C.1-T.24	Cuenco	Inciso	Borde	a, b ó c	Postcocción	2 cónicos
7844	C.1-T.33	Urna	Inciso	Borde y cuerpo	a, b ó c	Post-cocción	2 2 cónicos
7869	C.1-T.44	Vaso	Inciso	Borde	a, b ó c	Postcocción	2 cónicos
7884	C.1-T.51	Urna	Inciso	Bordes opuestos	a, b ó c	Postcocción	4 2 cónicos
7903	C.1-T.56	Urna	Inciso	Borde y cuerpo	a, b ó c	Postcocción	2 4 cónicos

(1) Unidad de entierro:

C = Número de cementerio (*sensu* Weisser)

T = Número de tumba (*sensu* Weisser)

(2) Rotura: Etapa

a = Secado inicial

b = Precalentamiento

c = Cocción

d = postcocción (accidental)

3. ESTUDIOS EXPERIMENTALES

Al investigar las posibles causas de roturas en las piezas cerámicas, más allá de las que se producen en forma accidental como consecuencia de su uso, se indagó en los diferentes momentos de la secuencia de manufactura en los cuales las piezas corren riesgos de fracturarse o rajarse. Además se utilizaron y registraron distintas modalidades y herramientas a fin de subsanar dicho inconveniente. Posteriormente se compararon con la bibliografía específica vinculada al tema tecnología cerámica (Rye, 1981; Rice, 1987).

Si bien los resultados obtenidos a partir de estos estudios permiten reconocer la utilización de la técnica observada solamente en la etapa postcocción, la experimentación se realizó en todas las etapas de manufactura, a fin de establecer si su aplicación en momentos anteriores dejaba huellas reconocibles.

Para reproducir las piezas se utilizaron arcillas recolectadas en las inmediaciones de la localidad de La Ciénaga. Con las mismas se siguieron las distintas etapas de manufactura de una pieza cerámica y se construyeron diversos tipos morfológicos. Se levantaron formas abiertas y cerradas: cuencos, vasos y ollas. Las técnicas experimentadas corresponden a chorizo, plancha, modelado y ahuecado.

A algunos de los recipientes se les adosaron elementos de prehensión y/o aplicaciones al pastillaje, que cubren el rango de variación de los mismos, presentes en la porción Ciénaga de la Colección. Se construyeron vasijas de perfil simple y compuesto con bases planas y cóncavas. Con respecto a los acabados de superficie, se aplicaron técnicas de alisado, pulido y engobe. Algunas piezas fueron decoradas mediante incisión o pintura.

Las vasijas fueron cocidas en fogones a cielo abierto, para lo cual se utilizó un espacio circular de 2,8 m de diámetro delimitado por una pequeña pared de 0,45 m de altura. El combustible usado estuvo compuesto por leña dura y blanda: tala y coronillo (*Celtis tala* y *Scutia buxifolia*, respectivamente) y hojarasca.

Las piezas ya secas a temperatura ambiente fueron sometidas a la etapa de precalentamiento (*water smoking*, *sensu* Rye, 1981) disponiéndolas a una distancia inicial aproximada de 0,50 m desde la fuente de calor. Luego se fueron acercando progresivamente a medida que iban tomando temperatura, hasta llegar a una distancia de alrededor de 0,10 m. Durante este procedimiento las vasijas se fueron rotando (tanto sobre su propio eje como en sentido vertical) a fin de que el precalentamiento se realizara en forma pareja. Este proceso duró unas dos horas. A continuación se colocaron las piezas sobre troncos cubriéndolas con combustible más liviano (ramas y hojarasca). Se encendió el fuego, extendiéndose el tiempo de cocción por aproximadamente otras dos horas, hasta que las piezas alcanzaron el estado incandescente. En este punto se sometieron a dos operaciones diferentes:

a) las piezas fueron retiradas del fuego y enterradas en un cubo con ceniza o elementos orgánicos por espacio de unos minutos con el fin de lograr el efecto de ahumado;

b) se dejaron en el fogón hasta que el combustible se haya consumido por completo.

3. 1. Análisis de los deterioros producidos durante el proceso de manufactura

Se detectaron tres momentos claves en los que pueden producirse deterioros: en la etapa de secado inicial, que incluye el momento en que la pieza alcanza el “estado cuero” (3) y culmina cuando la misma está totalmente seca; en la etapa de precalentamiento de la pieza y en la etapa de cocción.

A continuación se describen los deterioros y sus posibles causas correspondientes a cada etapa.

3. 1. 1. La pieza se encuentra la etapa de secado inicial

En este momento se ha concluido la construcción de la vasija. Durante esta etapa, generalmente, por defectos en la manipulación de la pieza—presión diferencial ejercida con las manos al construir las bases, levantar las paredes o retocar los bordes— se pueden generar zonas de debilidad que conllevan a la aparición de agrietamientos y rajaduras en distintos sectores de la misma. En casos de vasijas decoradas mediante la técnica de incisión, esta posibilidad se ve potenciada produciéndose rajaduras que siguen la trayectoria del diseño.

La frecuencia mayor de rajaduras registradas se produce perpendicularmente a los bordes de las vasijas, y en las bases a modo de cruz; en ambos casos en forma transversal a la dirección de los chorizos o “rollos de pasta” (Primera Convención Nacional de Antropología, 1964: 28).

3. 1. 2. La pieza está seca/precalentada

En este momento se pudieron visualizar agrietamientos o fracturas como consecuencia de la contracción de la arcilla durante el proceso de secado/precalentado. Esto ha sido observado por Rice al tratar los defectos que se producen en esta etapa (1987: 70, 105).

Rye (1981: 105) detalla un momento particular de esta etapa a la que denomina *water smoking* en la que pueden producirse estallidos y rajaduras cuyas principales variables intervinientes son: la calidad de la pasta, el grosor de las paredes y la morfología de las bases. Por otra parte, se puede apuntar que un calentamiento demasiado rápido por sobre los 100° produce una evaporación violenta, que también conduciría a las mismas consecuencias.

De acuerdo con nuestra experiencia las fracturas se hallan frecuentemente en la zona de unión de los chorizos, tanto en paredes —produciendo rajaduras de trayectoria horizontal— como en las bases —de diseño espiralado—. En estos casos el deterioro es

(3) “When the water content drops below the minimum for the plastic range, the clay loses its plastic properties and behaves as a solid. In the first stage of this transformation, it is generally known to potters as ‘leather hard’ and has a consistency similar to stiff cheese. Vessels at this stage of dryness will break rather than deform under pressure, but still can be cut with a knife or fine wire.” (Rye, 1981: 21)

irreversible y generalmente la pieza se descarta o es reciclada (4). Hemos intentado realizar reparaciones en estas situaciones, pero habitualmente ha sido necesario volver la pieza a su estado anterior. En su defecto, reparando la pieza en el mismo estado, fue necesario reiterar la operación en varias ocasiones, observándose que se necesita un gran esfuerzo para la obtención de resultados disímiles.

Otra modalidad es la que se produce en forma perpendicular a los bordes, similar a lo descrito en la etapa de secado inicial, o en las bases con un diseño en cruz.

3. 1. 3. *La pieza horneada*

Durante la etapa de cocción pueden producirse nuevamente rajaduras, descascarados —a manera de cráteres—, roturas parciales o totales de las piezas.

En tales eventos se observó que las rajaduras siguen dos orientaciones preferenciales: perpendiculares a los bordes o en la zona de unión de los chorizos.

Cuando la cocción es realizada a fuego abierto, como en el caso ilustrado, las posibilidades de daños en esta etapa son mayores que en hornos cerrados, ya que las piezas están más expuestas a cambios violentos de temperatura. Esta es una de las posibilidades que contempla Rice cuando analiza el concepto de stress o shock térmico (1987: 105).

Nuevamente Rye (1981: 106-107 y 113-114) detalla daños que afectan a las piezas durante esta etapa, algunos de los cuales son semejantes a los producidos en la etapa anterior (rajaduras y estallidos) como también rajaduras en forma de red o de estrella, producto de calentamiento rápido o a causa del gran tamaño del grano del atemperante utilizado. Otra instancia de rotura es independiente de las acciones de manufactura y es de causa accidental, con posterioridad a la fabricación del objeto. En este caso los daños son independientes de la técnica de modelado puesta en práctica y se evidencian por trayectorias independientes a las zonas de debilidad de una pieza.

Por lo tanto, como resultado de las tareas experimentales realizadas se puede señalar que la orientación de las rajaduras y roturas verificadas en la secuencia de trabajo puede responder a las siguientes alternativas:

- coincidentes con las zonas de unión de los sectores constitutivos de la pieza —cuello, cuerpo, base— o de los segmentos constructivos —chorizos, planchas—, dando como consecuencia trayectorias horizontales;
- ser consecuencia de la contracción brusca de la pasta, presentando una trayectoria que puede ser horizontal o vertical y, en el caso de las bases, espiralada o en forma de cruz;
- presentes en zonas de debilidad de las paredes de la pieza coincidentes, por ejemplo, con la huella de una incisión. Esta alternativa puede producir trayectorias aleatorias vinculadas con el diseño decorativo.

(4) Se entiende por reciclaje, en este caso particular, a la incorporación de residuos provenientes de piezas descartadas, en la preparación de una pasta destinada a la manufactura alfarera. Su inclusión como elemento no plástico es comúnmente registrada como “tiesto molido”.

De lo expuesto se desprende que si se presenta una rajadura de trayectoria oblicua o curva que no sigue ninguna de las alternativas expuestas, se puede inferir que se ha debido a un accidente producido con posterioridad a la cocción de la pieza.

3. 2. La secuencia experimental de la restauración alfarera

Esta secuencia experimental se funda en la observación, descripción y clasificación de la morfología de los agujeros detectados en las piezas arqueológicas. El resultado de este análisis consiste en la elaboración de una tipología de dichos agujeros.

Los mismos pueden presentarse como:

- 1) cónicos
- 2) bicónicos
- 3) cilíndricos a subcilíndricos

A fin de poder determinar las causas de la aparición de diferentes morfologías se realizaron experiencias de replicación sobre tabletas confeccionadas *ad-hoc* y fragmentos de piezas cerámicas dañadas en el proceso de fabricación. El conjunto resultante fue considerado como un grupo de referencia (5) para el análisis de estas manifestaciones.

Paralelamente se seleccionaron instrumentos punzantes confeccionados con distintas materias primas, a saber: madera, metal y hueso.

Las observaciones realizadas a partir del trabajo sobre fragmentos en estado “cuero” (6) arrojaron las siguientes evidencias:

1) confección del agujero con herramienta de metal en tres alternativas: ejerciendo la presión sobre el lado externo y humedeciendo la superficie; del mismo modo pero sin humedecer la superficie y sobre ambas superficies humedecidas. Este procedimiento se pudo realizar con relativa facilidad, comprobándose que quedan rebarbas a los lados del agujero, pudiendo retirarse las mismas en forma sencilla al humedecer el sector (se muestra la superficie externa en la figura 1, 1a, b y c, fragmento superior).

2) Confección del agujero con herramienta de madera siguiendo las mismas alternativas que en el caso anterior. Los agujeros también se pudieron realizar sin dificultad, produciéndose una acumulación de material mayor que en el caso anterior, en el contorno de los mismos que pudo ser retirado con facilidad (Fig. 1, 2a, b y c, fragmento central).

3) Confección del agujero con herramienta de hueso. Se repitieron las alternativas, observándose similares consecuencias a las producidas con la herramienta de madera (Fig. 1, 3a, b y c, fragmento inferior).

El trabajo con fragmentos secos se realizó contemplando las mismas condiciones que en el caso anterior:

(5) Los grupos de referencia son construcciones subjetivas y pautadas que expresan un criterio descriptivo o la combinación de varios de ellos. Funcionan como herramientas analíticas que permiten establecer comparaciones entre diferentes universos de estudio (Zagorodny & Balesta, 1999).

(6) Para realizar las descripciones de los experimentos realizados se tuvieron en cuenta los distintos estados de plasticidad de la pasta.

Fig. 1 - Tabletillas experimentales en estado cuero que presentan agujeros confeccionados con herramientas de metal, madera y hueso.

1) con la herramienta de metal se observó que cuando se perfora en una o ambas superficies, humedeciendo la zona, el procedimiento se realiza sin dificultad y se registra acumulación de material en los contornos de los agujeros, pero la misma resulta fácilmente removible (se observa la superficie externa en la figura 2, 1a, b y c, fragmento superior). En cambio, cuando se procede a perforar sin humedecer, no se acumula material pero puede dañarse el contorno en forma visible.

2) Cuando se trabaja con herramienta de madera y se humedece de uno o ambos lados se produce acumulación de material que se puede remover sin problemas (Fig. 2, 2a y c, fragmento central), observándose un leve desgaste de la herramienta. En el caso en que no se humedeció la zona se debió aplicar mucha fuerza para perforar, lo cual provocó la ruptura del fragmento, sufriendo la herramienta considerable desgaste (Fig. 2, 2b, fragmento central).

3) La experiencia con herramienta de hueso aplicando la fuerza sobre el lado externo y humedeciendo la superficie produjo acumulación de material y desprendimientos en el contorno de la superficie interna. La realización del mismo procedimiento sin humedecer la superficie produjo desprendimiento en ambos lados, siendo mayor en la zona interna que en la externa. En el caso de la operación realizada sobre ambos lados con la superficie humedecida se observó mayor daño en la superficie externa que en la interna, llegándose a la fractura del fragmento (Fig. 2, 3c, fragmento inferior).

En ninguno de los tres casos se registró desgaste en la herramienta.

Fig. 2 - Tabletillas experimentales en estado seco que presentan agujeros confeccionados con herramientas de metal, madera y hueso.

La experiencia realizada con fragmentos cocidos se llevó a cabo alternativamente desde una u otra superficie o desde ambas, con los tiestos secos o humedecidos. Asimismo, se utilizaron herramientas de metal, madera y hueso.

1) En el trabajo con herramienta de metal se obtuvieron mejores resultados cuando se humedecían una o ambas superficies. Cuando se realizó la experiencia sin humedecer en el lado interno se produjo un desprendimiento visible en la zona opuesta (se exhibe la superficie externa en la figura 3, fragmento de la izquierda).

2) Se operó de igual forma con herramienta de madera. Cabe señalar que con la utilización de este tipo de herramienta se debe aplicar más fuerza que en el caso anterior para la obtención del agujero. Cuando se procedió desde el lado interno con la superficie humedecida se provocaron daños en el contorno del agujero del lado opuesto (Fig. 3, fragmentos al centro y a la derecha). Cuando no se humedeció no se pudo completar la perforación, ya que esta superficie se pulía. El resultado más exitoso se obtuvo humedeciéndose continuamente ambas superficies y alternando desde las mismas el procedimiento de perforación.

Por otra parte, la herramienta siempre sufrió desgaste. El mismo se produjo en mayor medida cuando la pieza no fue humedecida. En dicho caso, tuvo que ser aguzada en varias oportunidades y finalmente reemplazada.

3) El trabajo llevado a cabo con herramienta de hueso arrojó las siguientes evidencias:

- procediendo desde el lado interno con la superficie humedecida se produjeron daños de desprendimiento en la superficie opuesta (se observa la superficie externa en

Fig. 3 - Piezas fragmentadas en estado cocido que presentan agujeros confeccionados con herramientas de metal y madera.

la figura 4, fragmento superior); con igual procedimiento, sin humedecer se realizó exitosamente desde el lado interno, pero se produjo un desprendimiento importante en la cara externa (Fig. 4, fragmento central). Cabe señalar que en este caso se deterioró gravemente la herramienta, debiendo ser aguzada en varias oportunidades. Humedeciendo ambas superficies se obtuvieron los mejores resultados, aunque se observó algún daño en la superficie externa (Fig. 4, fragmento inferior).

Fig. 4 - Piezas fragmentadas en estado cocido que presentan agujeros confeccionados con herramienta de hueso.

■ Por otra parte, de acuerdo a la experimentación realizada, se observó que la morfología del agujero está más vinculada al estado en que se encuentra la pieza al momento de su confección que al tipo y/o morfología del instrumento utilizado. Cuando la pasta se encuentra en estado “cuero” el agujero presenta una forma cilíndrica, mientras que cuando la misma está seca o cocida, ostenta forma cónica o bicónica.

De acuerdo con la experiencia realizada se puede apreciar que los mejores resultados se obtuvieron a partir de la ejecución de los agujeros con instrumentos de metal, ya que los mismos ofrecen mejor acabado y el instrumento no sufre deterioro. Por otra parte, también se observó que el procedimiento se optimiza si se humedece la zona a reparar.

También se llevaron a cabo experiencias en taller manufacturando y reparando piezas enteras de distinta morfología. Los resultados obtenidos respecto a los deterioros producidos y sus consecuentes reparaciones se resumen a continuación según el estado plástico de las piezas.

Reparaciones cuando la pieza está en estado “cuero”:

Cuando la pieza se encuentra en estado “cuero” y se produce un daño, el mismo se puede subsanar a través de dos procedimientos:

a. Se practica una “costura” (7) en la zona dañada, luego se alisa el sector y finalmente se vuelve a reproducir el acabado original de la pieza.

b. Se practican agujeros en los extremos de la rajadura a fin de detener su desarrollo; se realiza una “costura” en la zona afectada; se agrega material y se alisa, a la vez que se rellenan los agujeros efectuados; por último se vuelve a reproducir el acabado original.

El riesgo que se corre con esta técnica de reparación es el posible debilitamiento de la zona restaurada al adelgazarse involuntariamente las paredes durante el proceso de acabado final.

Reparaciones cuando la pieza está seca:

En esta etapa se describieron *ut supra* distintos tipos de daños. Sólo pueden ser reparados aquéllos que presentan modalidades similares a las detalladas en el estado “cuero” tales como las verticales (en borde y cuerpo de las vasijas) y las de diseño en cruz ubicadas en la base. En estos casos se puede operar según tres alternativas:

a. Cuando las rajaduras son verticales se puede proceder de los siguientes modos:

a. 1. se humedece todo el contorno; se agrega material a un costado de la rajadura y se alisa, arrastrando el material hacia la zona dañada, lo cual permite el relleno de la grieta.

a. 2. se humedece el entorno de la misma practicando los agujeros para frenar el daño y añadiendo material para su relleno.

(7) Se llama “costura” a una técnica de unión de las distintas partes componentes de una pieza de alfarería, puesta en marcha durante la manufactura de la misma cuando la pasta se halla en estado plástico. Consiste en practicar incisiones profundas en las superficies de contacto mediante un instrumento agudo. Luego se alisan las superficies obtenidas.

En el caso de las bases con rajaduras en forma de cruz se puede añadir un botón de material en estado “cuero” en el centro de la rajadura. Luego se procede a cubrir la zona afectada alisándola hasta que la pasta añadida prácticamente se seque.

En ninguno de los casos anteriormente mencionados de desperfectos en la manufactura, ya sea en estado “cuero” o seco, los agujeros de reparación fueron visibles después de la cocción de la pieza, pero es interesante resaltar que esta técnica puede ser utilizada en aquellas instancias de la manufactura.

3. 3. Reparaciones postcocción

Tanto si la pieza se ha rajado durante la cocción o bien la rotura se ha producido como consecuencia de un accidente, se puede restaurar de la misma manera. Se practican agujeros a ambos lados de la rajadura o rotura con ayuda de instrumentos punzantes de metal, hueso o madera y se coloca un tiento a través de los agujeros para asegurar la zona dañada. Esto fue comentado por Debenedetti (1910: 143-144):

“Este fragmento fue recogido por presentar dos pequeños agujeros, casi junto al borde, que demuestran un conocido procedimiento de compostura de las cosas rotas, procedimiento que consiste en asegurar los pedazos, mediante tientos de cuero o cintas de metal, como hemos tenido oportunidad de ver en la cerámica prehistórica y en la moderna de los valles calchaquies y como lo practican actualmente las tribus del Chaco.”

No obstante, a raíz de nuestra experiencia, consideramos que el uso exclusivo de tientos en caso de rotura total, no asegura el éxito de la restauración ya que una pieza en tales condiciones no podría sostenerse. Se hace imprescindible para ello sumar al procedimiento sustancias adhesivas, con lo cual el tiento pasa a ser el responsable de que los tientos se mantengan unidos hasta que el adhesivo se seque.

En nuestras replicaciones hemos utilizado resina extraída del árbol vulgarmente denominado “brea” (*Cercidium praecox* (Ruiz & Pav.) Burkart & Carter) que crece en la zona del Valle de Hualfín (Depto. de Belén, Catamarca). Esta resina ha permitido obtener excelentes resultados para la cohesión de los fragmentos.

El estado en que se encuentran las piezas analizadas, debido al efecto de procedimientos de preservación realizados a partir de su recuperación, impide realizar estudios químicos sobre las viejas fracturas para analizar la posibilidad de encontrar residuos de este tipo de sustancias.

Existen referencias sobre experiencias de manufactura de vasijas (Falabella, com. pers.) que en su etapa de cocción generaron dos secciones que se deformaron. Esto impedía que los sectores resultantes calzaran adecuadamente, hecho que en nuestro caso no fue registrado. Teniendo en cuenta que el calce podría constituir una evidencia del momento en que se produjo la fractura y las actitudes hacia la reparación, se puede notar que en el universo analizado la totalidad de las piezas presentan un calce adecuado. Si se tomara en cuenta sólo este punto de vista se podría pensar que las mismas se fracturaron posteriormente a su cocción.

Con referencia a los posibles usos para una vasija cerámica, se puede conjeturar que en función de los mismos se requieren distintos tipos o técnicas de reparación. Si

bien desde un punto de vista funcional, es imprescindible una perfecta adhesión para la contención de líquidos, esto no sería necesario para almacenar sólidos de grano grueso. En el caso que nos ocupa, cabe señalar que ninguna de las piezas con agujeros presenta evidencias de uso anterior a su deposición como “ajuar funerario”. Por otra parte, muchas de ellas exhiben agujeros en toda su superficie (tal el caso de la pieza 9 562 de la cual se muestra un detalle en la figura 7), lo cual permite suponer que no pudieron ser usadas para contener líquidos.

4. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LAS PIEZAS RELEVADAS

Como ya se ha señalado, se ubicaron 104 piezas completas o casi completas que presentaban indicios de reparación a través de agujeros. A continuación se presentarán seis descripciones de casos ilustrativos que corresponden a las instancias de rajado/rotura producidas según las causas registradas a través de los estudios experimentales.

A los fines de este trabajo denominamos rajaduras primarias a aquéllas producidas durante cualquiera de las etapas de manufactura descriptas o causadas por accidentes y que fueron reparadas a través de la técnica analizada. Por otra parte, categorizamos como rajaduras secundarias a las producidas *a posteriori* y que por lo tanto no presentan agujeros de reparación. Su origen puede ser diverso, obedeciendo a efectos postdeposicionales, a las técnicas de recuperación en el campo o a la falta de cuidado durante su depósito en el museo.

La nomenclatura usada para hacer referencia a las piezas cerámicas que se describen a continuación corresponde a la definida por Balfet *et al.* en su publicación de 1992.

1) Pieza número 1 1391 (Fig. 5): corresponde a un vaso perteneciente al cementerio N° 14 (*sensu* Weissner), unidad de entierro N° 34. Es ante/gris inciso con manchas de cocción. Presenta un diseño en líneas oblicuas paralelas. Fue reparado a través de dos pares de agujeros que se encuentran a ambos lados de dos rajaduras perpendiculares al borde. La rajadura que se halla más cerca del asa es de trayectoria sinuosa y se detiene en el punto de inflexión de la pieza. La otra sigue la trayectoria de una línea de incisión gruesa. Es recta y se detiene en la mitad superior del cuerpo. Ambas rajaduras son el producto de la contracción de la arcilla en el secado o la cocción de la vasija, la trayectoria de la segunda fue determinada por la zona de debilidad producida como consecuencia de la decoración. Los cuatro agujeros son de morfología cónica, realizados desde la pared externa, provocando desprendimiento de material en la pared opuesta.

La unidad de entierro contenía un adulto y un acompañamiento funerario consistente en dos objetos cerámicos, un cuenco ante y el vaso descrito.

2) Pieza número 9 073 (Fig. 6): se halló en el cementerio N° 7, unidad de entierro N° 2. Se trata de una olla ante decorada con incisión y pintura, usada como contenedor funerario. La decoración pintada fue realizada en negro, representando cabezas antropomorfas y guardas geométricas. Las incisiones están confeccionadas en series de tres, onduladas. Posee cuatro pares de agujeros que reparan una rajadura que se inicia perpendicularmente al borde, y luego continúa en una trayectoria curvilínea.

Fig. 5 - Vaso Ciénaga ante/gris inciso.

Fig. 6 - Contenedor funerario Ciénaga pintado e inciso.

Posteriormente, esta zona se constituyó en un sector de debilidad por donde se produjeron rajaduras secundarias en las cuales se constatan reparaciones museográficas. La rajadura se produjo probablemente como consecuencia de la contracción en el secado y/o cocción. Los agujeros son cónicos, realizados desde el exterior, sin desprendimientos en la pared interna.

La vasija contenía un párvulo junto con cuatro objetos, tres de los cuales son de cerámica y veintisiete cuentas de malaquita.

3) Pieza número 9 562 (en la figura 7 se exhibe un detalle de la pieza): pertenece al cementerio N° 10, unidad de entierro N° 48. Es una olla gris incisa manufacturada en tres sectores constructivos. Presenta 32 agujeros de reparación. Lleva una sola asa. Las fracturas reparadas se produjeron en dos orientaciones principales: oblicua (de esta clase se registran tres fracturas en el borde de la vasija) y subhorizontal (una rajadura entre el cuerpo y la base, muy extensa). Esta última generó a su vez, en su recorrido, rajaduras secundarias. El origen de las rajaduras parece haber sido accidental, ya que las tres oblicuas no siguen en su trayectoria zonas constructivas y/o de decoración de la pieza —incisión—. La morfología de los agujeros varía entre subcilíndrica (en el sector del borde) y cónica, con desprendimientos en el sector interno y en algunos casos, en la pared externa.

La pieza se halló en una tumba individual, contenía el esqueleto de un niño y dos vasos pequeños (uno dentro de otro) grises incisos.

4) Pieza número 9 072 (Fig. 8): es un cuenco gris inciso, perteneciente al cementerio N° 7, unidad de entierro N° 1. Presenta una rajadura perpendicular al borde, reparada con un par de agujeros. La rajadura se habría producido por contracción en el

Fig. 7 - Detalle de contenedor funerario Ciénaga gris inciso.

Fig. 8 - Cuenco Ciénaga gris inciso.

secado o cocción. Los agujeros son cónicos, realizados desde la pared externa, con desprendimientos en la parte interna.

Corresponde a una tumba de un adulto y forma parte de un acompañamiento consistente en otras cinco piezas (tres cuencos, una taza y una olla pequeña), de las cuales cuatro son incisas y la restante, lisa.

5) Pieza número 9 094 (Fig. 9): es un cuenco pintado en negro sobre ante hallado en el cementerio N° 7, unidad de entierro N° 8. Presenta una rotura de trayectoria curva en un sector del cuerpo que se inicia y termina en dos sectores del borde, por lo cual se deduce que debe haber sido producto de una rotura accidental. La misma fue reparada por medio de cuatro pares de agujeros de tipo cónico realizados desde la pared externa. En dos casos se produjeron desprendimientos en la zona interna.

Forma parte del acompañamiento de una tumba infantil de entierro directo. Estaba situada sobre el cráneo del esqueleto, junto a un “juguete” (*sensu* Weisser, s.f.) gris inciso.

6) Pieza número 9 624 (Fig. 10): corresponde a un cuenco grande, gris inciso, hallado en el cementerio N° 10, unidad de entierro N° 69. Lleva un asa con un aplique zoomorfo. Presenta varias fracturas reparadas por catorce agujeros. Dos de las fracturas son perpendiculares al borde, no coincidiendo con las líneas de incisión y luego continúan su trayectoria en forma oblicua y/o curva. De las mismas se originaron rajaduras secundarias. Por lo expuesto se infiere que la rotura de esta pieza se produjo por causas accidentales. Los agujeros son de tipo cónico, dos de los cuales exponen un leve desprendimiento de material en la pared interna.

Fig. 9 - Cuenco Ciénaga negro sobre ante.

Fig. 10 - Cuenco grande Ciénaga gris inciso.

La vasija formaba parte del ajuar de un sepulcro de adulto, junto a otros cuatro objetos: tres vasos (dos ante incisos y uno pintado rojo sobre ante) y un cuenco (gris liso con un asa con cabeza zoomorfa). De dichos objetos, dos vasos se hallaban dentro de una “tinaja inservible” en palabras de Weisser, que no ingresó a la colección.

5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Se estableció el porcentaje de piezas que presentaban agujeros en función de su tamaño (contenedores funerarios y objetos acompañantes) (8). El resultado indica que a este nivel, el mayor porcentaje de piezas restauradas corresponde al ítem contenedores funerarios (43,3%). Dentro de los objetos acompañantes le siguen los vasos (29,8%) y luego los cuencos (26,9%). Estas cifras resultan llamativas, dado que en el universo relevado, los contenedores funerarios representan sólo el 8,7% de los objetos cerámicos. Se considera que estos últimos, debido al peso de los restos que allí se depositaron (cuerpos y en algunos casos objetos de ajuar) sumado a su posterior traslado al lugar de inhumación, deberían poseer una mayor resistencia que los otros objetos del ajuar cerámico. No obstante, debido a la función que cumplen, estas piezas tienen mayores posibilidades de estar expuestas a roturas.

La resistencia ha sido considerada por Rice (1987: 104), quien se refiere a ella como un compuesto que refleja la integridad y duración de una cerámica:

“Strength... is perhaps the most complex of the use-related properties and in some ways may be considered a composite of them all. It refers to the integrity of durability of a ceramic -its resistance to breakage and its ability to perform whatever service is demanded of it without cracking, crumbling, warping, shattering, slumping, or otherwise failing. A strong vessel should be able to survive contact with hot fires or cold liquids, accidental blows, and other conditions of wear and tear”.

A nivel tecnológico se evidencian diferencias en la confección de los contenedores funerarios con respecto al resto de los objetos del ajuar tendientes a minimizar los riesgos expuestos. Específicamente, dotando de mayor grosor a las paredes y bases y a través de la inclusión intencional de agregados no plásticos de grano grueso a la pasta. Sin embargo, los resultados no demuestran eficacia, ya que es dentro de esta clase de objetos donde se registran los mayores porcentajes de roturas.

Los contenedores presentan, a nivel individual, las mayores cantidades de agujeros por pieza restaurada (por ejemplo, la pieza N° 9 562 tiene 32 agujeros, la 7 795 presenta 28 agujeros y la 10 323, 17 agujeros).

Los cuencos le siguen en cantidad de agujeros registrados por pieza (el N° 9 625 tiene 13 agujeros, el 8 642 presenta 10 agujeros) y por último los vasos (el N° 10 474 tiene 8 agujeros y el 9 254, 6 agujeros).

(8) Los contenedores funerarios corresponden a piezas grandes y los objetos acompañantes a piezas medianas y pequeñas. Por otra parte, en la modalidad de denominación utilizada para estas últimas (Balfet *et al.*, 1992) está implicado el tamaño de cada pieza.

En cuanto al acabado de superficie el mayor porcentaje corresponde a piezas decoradas que representan el 81,7%, mientras que las lisas constituyen el 18,3%. De este total, el 88,2% son incisas y el 11,8% son pintadas. Estas cifras coinciden con el porcentaje relativo correspondiente a cada clase y con las consecuencias derivadas de la utilización de la técnica de incisión que contribuye al debilitamiento de las paredes y en consecuencia fomenta la aparición de rajaduras.

Con respecto a la morfología de los agujeros, cabe señalar de acuerdo a lo observado, que las piezas abiertas (*sensu* Balfet *et al.*, 1992), de paredes delgadas y con rajaduras ubicadas perpendicularmente a los bordes, proporcionarían al alfarero mayor facilidad para la confección de los agujeros, dando como consecuencia morfologías que tienden a ser subcilíndricas.

6. CONCLUSIONES

El mayor porcentaje de piezas restauradas corresponde, en cuanto a su tamaño, al ítem contenedores, de la misma manera que estas piezas a nivel individual presentan la mayor cantidad de agujeros. Este hecho resulta lógica consecuencia de que las mismas, al ser de mayor tamaño y mayor grosor en sus paredes necesiten más puntos de cohesión. A partir del elevado porcentaje de contenedores reparados se podría pensar en la posibilidad de que los mismos hubieran sido vasijas recicladas previamente destinadas a otros usos. Sin embargo, los mismos no presentan huellas de uso previo (Skibo, 1992).

Por otra parte, las piezas Ciénaga clasificadas como contenedores funerarios decorados no son frecuentes en el registro arqueológico en sitios de habitación. Las excavaciones de secuencias completas de los sitios Costa de Reyes, Saujil y Palo Blanco en el valle de Abaucán (González & Sempé, 1975; Sempé, 1976; 1977a; 1977b), del sitio de ocupación Barrealito de Azampay (Sempé *et al.*, 1996) y de los pisos de ocupación de Güiyischi, Casas Viejas de La Ciénaga, Río Diablo y La Manga (González y Sempé, com. pers.) del valle de Belén (Catamarca, Argentina) permiten reconocer las morfologías de uso doméstico para La Ciénaga. Mientras que las vasijas provenientes de las excavaciones de la necrópolis de La Ciénaga confirman la utilización de morfologías particulares para el uso funerario (Balesta, 2000).

Si bien los estudios experimentales realizados indican que los desperfectos de confección, que producen como consecuencia rajaduras y roturas en las piezas pueden suceder en cualquier etapa de la secuencia de manufactura, desde el registro arqueológico, la única detección en este universo es en piezas cuya rotura se produjo en la etapa de cocción o *a posteriori*, accidentalmente.

Las rajaduras se relacionan directamente con el tamaño de cada objeto, pero no con su morfología, ya que la forma de los contenedores en la mayoría de los casos es similar a la de vasos y cuencos. Por otra parte, no hay diferencias significativas entre los porcentajes de vasos y cuencos reparados.

La especial importancia asignada a cada pieza y por lo tanto la necesidad de su reparación, estaría vinculada en forma directa con la energía invertida en su fabricación. Esta observación podría explicar los datos obtenidos que indican que aproximadamente el 82% de las piezas restauradas son decoradas.

No obstante, valdría preguntarse acerca de las razones que motivaron la realización de un esfuerzo para conservar el 18% restante que consiste en piezas lisas de tipo ordinario. En tal sentido podríamos conjeturar acerca de la existencia de un valor agregado a aquél que se desprende de la energía depositada en su producción, que se vincularía a la finalidad (funeraria, ritual, etc.) para la cual se producían estas piezas.

7. RECOMENDACIONES FINALES

El universo analizado se halla depositado en el Museo de La Plata desde hace más de setenta años. Las piezas han sido sometidas de manera más o menos periódica a procesos de limpieza. Desde su ingreso han pasado por distintas etapas de restauración en las cuales se han utilizado diferentes tipos de materiales adhesivos —de acuerdo a los usos del momento— y en muchos casos usando como superficie de contacto las fracturas arqueológicas. Por lo tanto, cualquier tipo de evidencia de utilización de adhesivos como práctica de restauración arqueológica ha desaparecido.

Si se hallaran piezas que presenten agujeros de reparación se recomienda, antes de proceder a su limpieza y restauración, realizar estudios químicos sobre las superficies de fractura.

Agradecimientos

Las autoras agradecen a la Srta. Alejandra Pucciarelli, por su eficiente colaboración en las tareas de relevamiento, registro y experimentación y a los alumnos Cecilia Canal, Luis Dulout y Marcelo Palomeque como miembros del equipo que trabajó junto con las autoras en las tareas de experimentación cerámica.

Asimismo, se destaca el valor de las observaciones y comentarios aportados por los integrantes del Taller “Hombre, Barro, Fuego” dirigido por el escultor ceramista Carlos Moreira, en cuyas instalaciones se realizó una parte de la experimentación.

También queremos expresar nuestro agradecimiento a los valiosos comentarios de los revisores de este trabajo, no obstante lo cual, lo expresado en el mismo es de absoluta responsabilidad de sus autoras.

Referencias citadas

- BALESTA, B. 2000 - La significación en la funebria de La Ciénaga. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, 262p., m.s.
- BALESTA, B. & ZAGORODNY, N., 1998 - Contribución al conocimiento arqueológico a través del análisis de colecciones museológicas. *Revista Museu. San Pablo. Brasil*, **8**: 235-240.
- BALFET, H., FAUVET-BERTHELOT, M.-F. & MONZON, S., 1992 - *Normas para la descripción de vasijas cerámicas*, 144p; México: Centre d'Études mexicaines et centraméricaines.

- DEBENEDETTI, S., 1910 - *Exploración arqueológica en los cementerios prehistóricos de la Isla de Tilcara*, 198p.; Buenos Aires: FFYL. Publicaciones de la Sección Antropológica, N° 6.
- GONZÁLEZ, A. R., 1977 - *Arte precolombino en la Argentina*, 469p; Buenos Aires: Filmediciones Valero.
- GONZÁLEZ, A. R. & COWGILL, J., 1975 - Cronología arqueológica del valle de Hualfín, Prov. de Catamarca, Argentina, obtenida mediante el uso de computadoras. *In: Actas del I Congreso de Arqueología Argentina*: 383-404; Rosario.
- GONZÁLEZ, A. R. & SEMPÉ, C., 1975 - Prospección arqueológica en el Valle de Abaucan. *Revista del Instituto de Antropología de Tucumán*, 2: 7-32; Tucumán.
- PRIMERA CONVENCIÓN NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA, 1964 - 153p; Rosario, Argentina.
- RICE, P., 1987 - *Pottery Analysis*, 559p; Chicago: The University of Chicago Press.
- RYE, O., 1981 - *Pottery Technology. Principles and reconstruction*, 150p; Washington. D.C.: Taraxacum Inc.
- SEMPÉ, C., 1976 - Contribución a la Arqueología del valle de Abaucan. Tesis doctoral N° 346. Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, 364p., m.s.
- SEMPÉ, C., 1977a - Las culturas agroalfareras prehispánicas del Valle de Abaucán (Tinogasta, Catamarca). *Relaciones*, 11: 55-68. Revista de la Sociedad Argentina de Antropología.
- SEMPÉ, C., 1977b - Caracterización de la cultura Saujil. *Revista del Museo de La Plata*: 211-235. Obra del centenario del Museo de La Plata, II.
- SEMPÉ, C., BALESTA B. & ZAGORODNY, N., 1996 - Barrealito de Azampay: un sitio Ciénaga/Aguada. *Shincal*, 6: 35-44; Universidad Nacional de Catamarca.
- SKIBO, J., 1992 - *Pottery Function: a Use-Alteration Perspective*, 201p.; New York: Plenum Press.
- WEISSER, W., s.f. - Libretas y diarios de campaña. Departamento Científico Arqueología. Museo de La Plata, m.s.
- ZAGORODNY, N. & BALESTA, B., 1999 - La construcción de grupos de referencia como herramienta en la investigación ceramológica. *In: Actas del XII Congreso de Arqueología Argentina*: 55-62; La Plata.