

Cadena operativa y tradición tecnológica cerámica durante Desarrollos Regionales en el extremo sur del Noroeste Argentino (ca. 1200-1470 AD). Un aporte desde el estilo tecnológico Sanagasta/Angualasto del sitio Tambería de Guandacol (Provincia de La Rioja)

Sebastián A. Carosio

Recibido 03 de agosto 2016. Aceptado 26 de octubre 2016

RESUMEN

Presentamos los resultados obtenidos de los estudios del material cerámico procedente de la Tambería de Guandacol (Dpto. Felipe Varela, provincia de La Rioja), sitio arqueológico relacionado con los Desarrollos Regionales (ca. 1200-1470 AD). A partir del concepto de cadena operativa alfarera –en el que convergen elecciones, ideas y prácticas de enseñanza/aprendizaje por parte de los alfareros–, se diagrama una secuencia de producción con base en las evidencias del registro, correspondiente al estilo Sanagasta/Angualasto. Se complementaron exámenes convencionales (macroscópicos y submacroscópicos) y arqueométricos (petrografía, análisis de difracción de rayos X y de fluorescencia de rayos X) en las cerámicas y en potenciales materias primas para la producción muestreadas en el área. Se concluye la existencia de una tradición de manufactura cerámica local con características técnicas relativamente homogéneas, transmitidas por pautas de instrucción habituales, con vínculos regionales, y enmarcadas en un contexto productivo de crecimiento económico y demográfico.

Palabras clave: Cadena operativa alfarera; Tambería de Guandacol; Desarrollos Regionales.

ABSTRACT

THE POTTERY PRODUCTION SEQUENCE AND CERAMIC TECHNOLOGY TRADITION DURING THE LATE REGIONAL DEVELOPMENTS PERIOD IN THE SOUTHERN EXTREME OF THE ARGENTINEAN NORTHWEST (C. AD 1200-1470): THE CONTRIBUTION OF THE SANAGASTA/ANGUALASTO TECHNOLOGICAL STYLE FROM TAMBERÍA DE GUANDACOL SITE, LA RIOJA PROVINCE. The results of the study of the ceramic material from the Late Regional Developments Period (ca. 1200-1470 AD) occupation of Tambería de Guandacol site, Felipe Varela Department, La Rioja Province, are presented. On the basis of the concept of pottery production sequence, in which potters' choices, ideas, and teaching/learning practices converge, the production sequence of the Sanagasta/Angualasto ceramic style is diagrammed on the basis of the recorded evidence. Complimentary conventional examinations (macroscopic and submacroscopic) and archaeometric analysis (ceramic petrography, X-Ray Diffraction and X-Ray Fluorescence) of pottery and potential raw materials suitable for the sampled production in the area were carried out. It was concluded that a local ceramic manufacturing tradition existed with relatively homogeneous technical characteristics transmitted by habitual instructional norms, included regional links, and was framed by a production context of economic and demographic growth.

Keywords: Pottery production sequence; Tambería of Guandacol; Late Regional Developments.

Sebastián Andrés Carosio. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Facultad de Filosofía y Letras (UNCUYO). Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales (UNSL). Ejército de los Andes 950 (D5700HHW), San Luis, Argentina. E-mail: sebacarosio@yahoo.com.ar

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es aportar al conocimiento de la cadena operativa alfarera y las prácticas sociales inherentes durante los Desarrollos Regionales (ca. 1200-1470 AD) en el extremo sur de la región Valliserrana del Noroeste Argentino (NOA). Nos enfocamos en el material cerámico del sitio Tambería de Guandacol, oeste de La Rioja (De la Fuente 1973; Callegari y Gonaldi 2007-2008; Bárcena 2010), el cual exhibe predominantemente al estilo Sanagasta/Angualasto (González y Pérez 1972).

Consideramos a la cerámica como el resultado técnico de un proceso de manufactura o “cadena operativa” (Leroi-Gourhan 1964), el cual depende y deriva de una serie de elecciones, conscientes o no, durante cada una de las etapas de fabricación: obtención y preparación de materias primas, levantado y decoración cerámica, secado, cocción y tratamientos poscocción. Asimismo, la entendemos como el desarrollo y la consecución de ideas y pautas culturales materializadas por los ceramistas (Miller y Tilley 1996). Las elecciones técnicas dentro de esta secuencia dependen de la necesidad mecánica y/o funcional del recipiente a elaborar y de la disponibilidad que exhibe el ambiente donde se desarrolla la producción. Sin embargo, también obedecen a aspectos ideológicos, influencias externas y ejercicios de dominio. En cualquier caso, cuando las prácticas cerámicas son reproducidas y mantenidas en el tiempo, conforman una tradición, y son inherentes a las dimensiones políticas, económicas y sociales que la contextualizan (Lemonnier 1992; Dobres y Hoffman 1994, entre otros).

En relación con lo dicho, concebimos a la cadena operativa cerámica y su resultado como un “Estilo Tecnológico”, un “conjunto de modos de hacer” con diferentes atributos –pastas, técnicas de levantado, formas, decoraciones y cocciones– regulares y recurrentes, definidos en un momento determinado, y que expresan –aunque no necesariamente de manera directa– identidad social o un proceso mediante el cual esta es formada y transformada. El estilo puede tener leves variaciones internas en cualquiera de sus atributos, pero tanto los puntos de diferencia como los de semejanza forman parte por igual de este patrón, inmerso en una misma pauta de racionalidad (Lechtman 1977).

Dado que la tecnología alfarera es un proceso complejo, la información que aporta y su contexto de hallazgo son esenciales para la comprensión de la producción. En yacimientos profundamente alterados, como la Tambería, se requiere un enfoque analítico integrador para llegar a plantear inferencias sobre la organización de las diferentes etapas de la cadena operativa (Tite 1999). En ese sentido, nuestro estudio

involucra una metodología complementaria de exámenes convencionales macroscópicos, submacroscópicos y arqueométricos.

Este trabajo contribuye a las investigaciones locales y se inserta en la problemática sobre los modos de producción alfarera en el Noroeste Argentino durante los Desarrollos Regionales (Zagorodny *et al.* 2010; De la Fuente 2011; Puente 2012, entre otros). Aporta un cúmulo importante de información tecnológica que permitió diagramar la secuencia operativa e indagar en su contexto. Y asimismo, propone un caso particular de manufactura en un área considerada “periférica” dentro de los estudios cerámicos de la región.

UBICACIÓN Y ENTORNO GEOLÓGICO DE GUANDACOL

La Tambería de Guandacol se halla 2 km al sureste del pueblo homónimo, al oeste de La Rioja (Figura 1a/b). El sitio se ubica a los 1050 msnm, en un extenso barreal de unos 15 km², entre la precordillera y las sierras de Maz y Morada (Sierras Pampeanas). El clima es árido y seco, con lluvias estivales torrenciales –de las cuales se alimentan los ríos de deshielo principales, Guandacol y La Troya– y vientos cálidos, lo que ha generado un ambiente semidesértico y vegetación xerófila (Capitanelli 1992).

La geología de Guandacol posee series de diversas edades y composición (Furque 1963, entre otros). Hacia el oeste, la precordillera está representada esencialmente por la sierras de La Punilla y del Áspero, y por el Cordón de Guandacol, constituido por numerosas series sedimentarias e ígneas –formaciones Áspero, Cerro Morado, Volcán y El Corral, entre las principales– compuestas de calizas, lutitas, limonitas, areniscas y conglomerados; y andesitas, riolitas, granitos, granodioritas, etc. El río Guandacol se forma aquí y, al arrastrar junto a sus afluentes el material hasta el valle bajo, forma la cuenca con material fino/muy fino, generalmente bien seleccionado, propio del Cuaternario. Hacia el este, las sierras de Maz y Morada poseen en su basamento Precámbrico (Formación Espinal) rocas metamórficas –filitas, pizarras, mármoles, entre otras–. Sobre ellas se apoyan rocas sedimentarias y volcánicas alteradas de la Formación Aguas Blancas, y sedimentitas neopaleozoicas del Grupo Paganzo –formaciones Guandacol, Tupe y Patquía–, que incluyen areniscas, arcillitas, lutitas y conglomerados. Luego se encuentra la secuencia clástico/volcánica de la triásica Formación Talampaya, con basaltos y areniscas, a la que suprayacen areniscas y conglomerados de la Formación Tarjados. Le sucede el Grupo Agua de la Peña –formaciones Los Rastros, Ischigualasto y Los Colorados–, y la cretácica Formación Cerro Rajado,

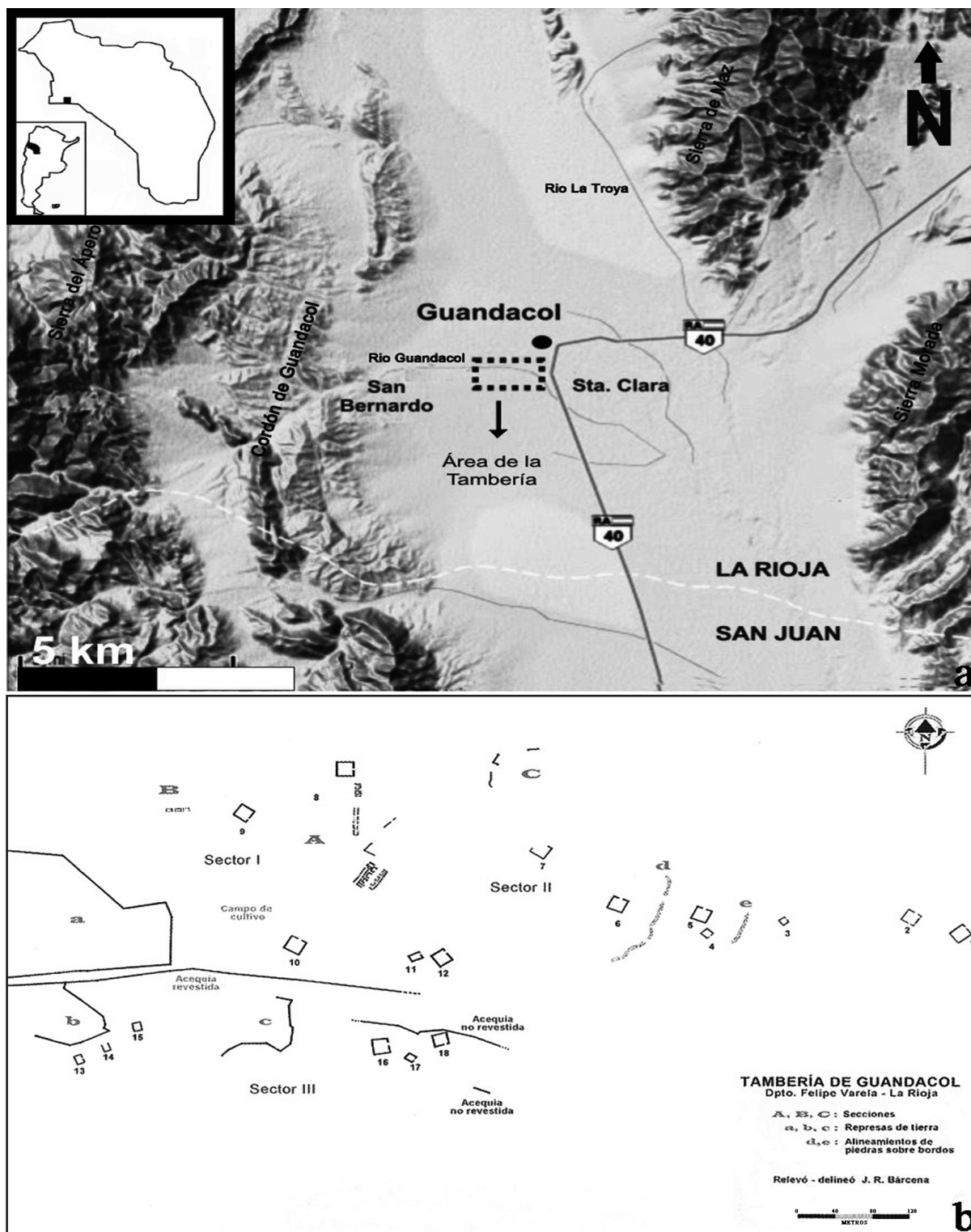


Figura 1. a. Ubicación del sitio Tambería de Guandacol. b. Croquis de la Tambería (Bárcena 2010).

con pelitas, areniscas, basaltos, etc., que alternan con capas arcillosas/limosas. El Terciario se manifiesta en la sierra de Maz, y está compuesto por rodados del basamento metamórfico, areniscas y rocas volcánicas. Finalmente, el Cuaternario se representa en las faldas de las sierras del este y el área baja del rio La Troya/Guandacol, y exhibe sedimentos con guijarros, arenas y limos erosionados.

ANTECEDENTES

Las primeras menciones del área se remontan a principios de siglo XX, con las investigaciones de Debenedetti (1917) y Boman (1927-1932), entre otras. Estas describieron y nombraron a la alfarería predominante del oeste de Catamarca, La Rioja y el norte de San Juan con la denominación del “complejo cultural”

del que formaba parte, “Sanagasta” o “Angualasto”. Posteriormente fue asignado al período Agroalfarero tardío o de Desarrollos Regionales (ca. 1200-1470 AD) en el NOA (González y Pérez 1972; Tarragó 2000). En la Tambería, los estudios cerámicos se vincularon al resto de la información arqueológica y a dataciones, para señalar al área con una ocupación “Sanagasta” durante el Tardío y el dominio Inca (ca. 1470-1533 AD) (De la Fuente 1973; Callegari y Gonaldi 2007-2008). Allí establecieron la abundancia del estilo mencionado y la presencia de alfarería incaica y Aguada.

En nuestras labores, desde el año 2007 y bajo la dirección de J. R. Bárcena, realizamos prospecciones, relevamiento arquitectónico de la Tambería, recolecciones superficiales de materiales y excavaciones, fechados radiocarbónicos, entre otros. Identificamos numerosas estructuras de barro que siguen un patrón regional, una zona incaica intrasitio, recintos de almacenaje, abundantes canales de riego y campos de cultivo, instrumentos líticos –*conanas*, manos de moler, etc.–, restos botánicos –algarroba, maíz, semillas diversas– y óseos –camélidos–; todas evidencias asignadas a los periodos mencionados anteriormente y comienzos de la etapa colonial (entre siglos XIII y XVII AD) (Bárcena 2010). En forma reciente efectuamos estudios distribucionales, cronológicos y cerámicos en los alrededores del sitio, que revelaron la ausencia de estructuras arquitectónicas y la presencia de los mismos conjuntos alfareros de la Tambería y de algunos asignados para el siglo XVIII (Inieta y Bárcena 2014)¹.

Nuestras investigaciones cerámicas en el sitio se preocuparon por la ordenación y caracterización general del registro, su distribución espacial y su relación con el contexto arqueológico (Carosio *et al.* 2011). Permitieron conformar distintas “modalidades de manufactura” denominadas por nosotros Componentes Morfoestilísticos, agrupamientos basados en similitudes tecnológicas y diferenciables –características submacroscópicas de pastas, tratamiento de superficies, decoración y formas–, integrantes de los diversos estilos tecnológicos reconocidos previamente –Sanagasta/Angualasto, Inca Provincial, Diaguita Chileno Inca y Aguada–. Advertimos la predominancia de los componentes del estilo Sanagasta/Angualasto por sobre el resto, y una muy escasa variación distribucional de los conjuntos en todo el sitio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudiaron 7892 fragmentos, que fueron agrupados de acuerdo con sus rasgos tecnológicos generales y remontaje en 385 unidades de análisis

(UA) o número de vasijas (Orton *et al.* 1997). Los tiestos provienen de diversas recolecciones superficiales sistemáticas realizadas en la Tambería. Asignamos las UA a los diferentes componentes morfoestilísticos del Estilo Sanagasta/Angualasto ya configurados en trabajos previos (Carosio *et al.* 2011) (Tabla 1). Por otro lado, para complementar información sobre la apropiación de materias primas, trabajamos con muestras de sedimentos arenosos (N = 6) y arcillosos (N = 9) potenciales obtenidos en prospecciones efectuadas en los alrededores del sitio, dentro de un radio aproximado de 15 km (Tabla 2)².

Organizada la muestra, la metodología se basó en el proceso de cadena operativa, que implicó la combinación de los diferentes análisis para indagar en cada fase. La selección y preparación de materias primas abarcó un examen submacroscópico mediante lupa binocular (KYOWA OPTICAL SDZ-PL) de pastas cerámicas –3261 tiestos– correspondientes a todas las UA³, para describir matriz, antiplásticos y cavidades; y así conformar estándares agrupados en clases de pasta (Cremonte 1990-1991). Luego realizamos un análisis petrográfico (microscopio OLYMPUS BX51) sobre 84 láminas delgadas representantes de los estándares y clases conformados⁴, para identificar y caracterizar tamaño, angulosidad/desgaste, distribución, y orientación–, y contabilizar–300 puntos por corte– minerales, rocas y otros materiales presentes en las cerámicas, además de las texturas de fondo de pasta. Esto permitió además distinguir entre antiplásticos propios de la arcilla y aquellos agregados intencionalmente

ESTILO TECNOLÓGICO	GRUPO	COMPONENTE MORFOESTILÍSTICO	UA	FRECUENCIA %
Sanagasta/ Angualasto	No decorado	Alisado	160	41
		Alisado tosco	99	25
	Decorado	Pintado	108	28
		Pulido y pintado pulido	7	3
		Exciso	6	2
		Pastillaje	5	1
TOTAL			385	100

Tabla 1. Conjunto de UA cerámicas analizadas.

Arcillas	Estructura orográfica	Grupo/Formación geológica	Distancia (km) desde Tambería	Color (Munsell)
ZV1	Sierra de Maz	Agua de la Peña	11,58	5YR 4/6
ZV2	Sierra de Maz	Agua de la Peña	11,63	7YR 5/3
ZV4	Sierra de Maz	Agua de la Peña	11,81	5YR 4/6
SMod2	Sierra Morada	Talampaya	16,65	5YR 4/6
S34	Precordillera	Depósitos cuaternarios	0,1	7.5YR 5/3
SedDique	Precordillera	Depósitos cuaternarios	0,1	7.5YR 5/3
SPSED15	Precordillera	El Corral	7,25	5YR 4/6
RNSD10	Precordillera	El Corral	5,65	10YR 6/8
RNSD12	Precordillera	El Corral	3,4	5YR 8/4

Tabla 2. Conjunto de sedimentitas arcillosas analizadas.

por los alfareros (Kerr 1965; Curtois 1976; Stoltman 1990; Mackenzie y Adams 1994; Freestone 1995). Por otro lado, en los sedimentos se reconocieron aspecto general, color, composición, presencia/ausencia de carbonato de calcio (CaCO_3) e índice de plasticidad –“límites de Atterberg”– en arcillas (Munsell Soil Color Charts 1994; Biondolillo 2000). Examinamos microscópicamente seis láminas delgadas de cada arena y las describimos bajo iguales criterios que en la observación de cerámicas. Finalmente, efectuamos estudios exploratorios de difracción de rayos X (DRX) (equipo RIGAKU D-MAX IIIC) y de fluorescencia de rayos X (FRX) (equipo PHILLIPS PW 1400) sobre seis tiestos y las arcillas, que contribuyen a su conocimiento composicional (Bishop *et al.* 1982)⁵.

El análisis sobre el levantado y la forma de recipientes implicó un examen de observación multiescalar de tiestos en cada UA, para advertir presencia/ausencia de rodets, intersecciones entre las partes de las vasijas, etc., y sus características –espesor y peso de tiestos; diámetro de bases y de bordes; excepcionalmente, de cuerpos– (Rye 1981). El tratamiento de decoración también involucró una observación de UA para registrar técnicas –pinturas, baños, etc.–, espacio plástico y diseños iconográficos (Convención Nacional de Antropología 1966).

Respecto de la cocción, nos centramos en la tonalidad cerámica de cada UA –pastas/superficies–, además de texturas, dureza y fractura, modificaciones por sobrecocción –hundimiento o abolladura de cuerpo, doblado de labio/borde, burbujas o “ampollas”– y locaciones cromáticas específicas –quemado–. Se identificaron atmósferas de cocción y se indagó en posibles estructuras de combustión a partir del conjunto de evidencias (Rye 1981; Munsell Soil Color Charts 1994; Urteaga y Amundaray 2003;

García Rosselló y Calvo Trias 2006). Esto se complementó con los exámenes de DRX, para tratar de aproximarse a probables temperaturas a las que pudieron estar sometidos los recipientes (Maggetti 1982).

RESULTADOS

Características de materias primas

Las arcillas identificadas son de tipo primario, de depósitos de origen; y secundario, meteorizadas, transportadas y depositadas naturalmente. Poseen aspecto laminar/granular, desgaste muy redondeado de sus constituyentes, selección buena y madurez textural madura. Tienen moderada reacción con el ácido clorhídrico, y así, relativo contenido de calcio. Mediante DRX identificamos la presencia de, entre otros minerales, illita ($\text{KAl}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$) en cada arcilla (Figura 2-a); mientras que a través de la FRX advertimos cierta homogeneidad composicional química. La única diferencia es que las arcillas de sierras pampeanas son menos calcáreas que las de precordillera (Figura 3).

Las arenas tienen tamaño promedio de granos de 2,5 mm, desgaste subredondeado/esférico, selección moderada/pobre, y madurez textural y mineralógica

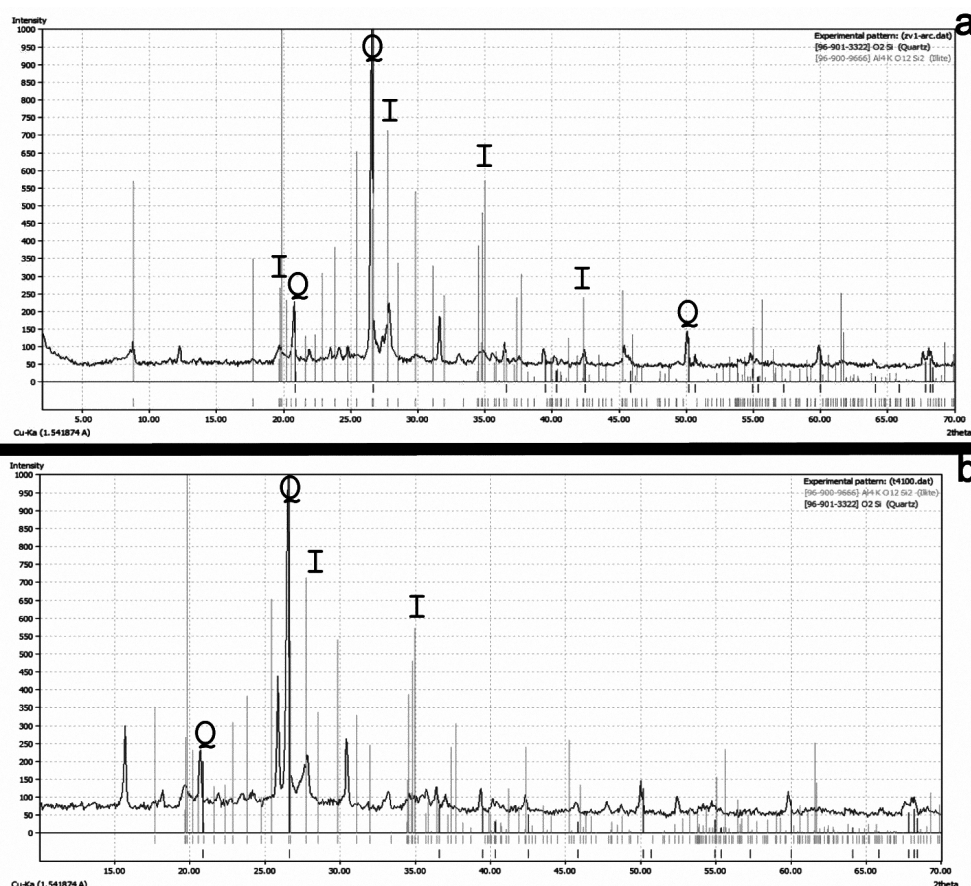


Figura 2. Difractogramas en los que se exhibe la presencia del mineral arcilloso illita (I) y cuarzo (Q) como tendencia principal. a. Muestra arcillosa ZV1. b. Muestra cerámica exploratoria (Clase I).

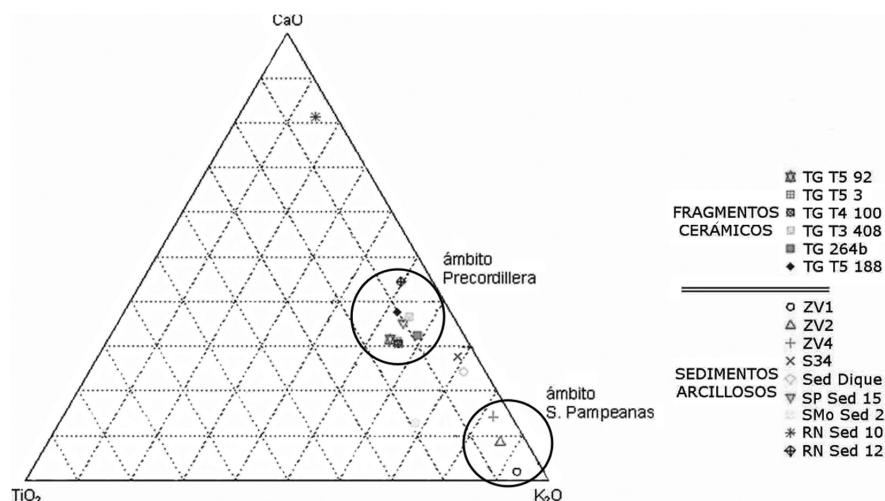


Figura 3. Diagrama triangular de relación TiO_2 , CaO y K_2O en arcillas y cerámicas. Se observa el agrupamiento composicional de cerámicas y arcillas de Precordillera, y las muestras de Sierras Pampeanas de manera aislada.

submadura. Se componen de cuarzos, feldespatos, micas (biotita y muscovita), minerales opacos y rocas ígneas (basaltos, riolitas, andesitas y granitos), sedimentarias (areniscas, limolitas, lutitas) y metamórficas (filitas, pizarras, esquistos). La particularidad del conjunto radica en que las últimas sólo se observan en las muestras del área baja y de sierras pampeanas (Tabla 3).

Preparación de las pastas

Mediante “límites de Atterberg” reconocimos que, del total de arcillas, solamente tres se presentan

la I (28,5%), III (18,2%), IV (11,3%) y V (7%). La tonalidad de pastas general es naranja/rojiza (7.5YR 5/8) y marrón/marrón grisácea (7.5YR 4/4 - 10YR 6/2); la granulometría es media/gruesa; y las texturas, fundamentalmente porosas. Microscópicamente, advertimos estructuras de fondos microgranosas y criptofilitosas, con microcristales de cuarzos, feldespatos, minerales opacos, micas y otros de difícil interpretación. Estos normalmente no superan los 0,06 mm, y se advierten anhedrales/subhedrales, con distribución muy pobre, orientación aleatoria y densidad media. Por su parte, las inclusiones están representadas principalmente por cuarzos mono y policristalinos, feldespato potásico, plagioclasas, biotita y muscovita; y litoclastos volcánicos (andesitas, riolitas, basaltos), plutónicos (granitos), sedimentarios (lutitas, limolitas, areniscas) y metamórficos (filitas, esquistos, pizarras). Asimismo, se exhiben inclusiones arcillosas y tiesto molido. Las particularidades composicionales de las clases de pasta son: alta presencia de rocas volcánicas félsicas –vidrio volcánico alterado a cuarzo y feldespato– exclusivamente en Clase I; alta densidad de inclusiones arcillosas en las clases I, II y III; presencia de tiesto molido en clases I, III y IV; alta presencia de micas en clases IV y V (Tabla 4).

Las inclusiones tienen tamaños de entre 0,25-3 mm, distribución pobre/muy pobre, formas redondeadas/subredondeadas, alta densidad, orientación parcial, selección pobre y madurez textural madura/submadura (Figura 4). No existe una diferenciación marcada en el tratamiento según la morfología de recipientes, más que un tamaño algo mayor de inclusiones en ollas y tinajas, y en una mayor densidad en bases y asas. Las cavidades se advierten globalmente uniformes, con alta densidad,

Composición	ARENAS					
	RGTsed7	SMoSed1	RNSed8	SBSed13	RGTsed9	SMSed16
Qz	20,16	31,66	19,16	20	21,33	32,16
Fk	8,16	7,33	15,5	1,16	10	4,83
Plag	6,16	0,16	13,16	0,16	7,83	-
Mi	0,33	-	-	0,16	-	-
Bt	2,83	1,33	1,16	3,66	3,16	7,16
Ms	5,33	2,66	3,86	5	7,66	5,16
Anf	0,16	0,16	-	-	0,16	0,16
Px	-	0,83	0,16	-	0,66	5,85
Cal	1,5	-	1,33	2,33	1,83	-
Mo	5,83	7,33	5,16	7,83	5	4,16
Lvm	17	1,33	7,16	15,16	1,33	1
Lvi	0,33	-	-	1,16	0,33	-
Lvf	2,33	8,66	-	21,16	3,33	1,33
Lp	0,5	-	3,16	0,33	0,16	-
Lm	13	16,26	-	-	17	13
Ls	16,33	22,26	30,16	21,83	20,16	25,16
TOTAL	99,95	99,77	99,97	99,94	99,94	99,97

Nota: Valores se expresan en porcentajes. Qz (cuarzo), Fk (feldespato potásico), Plag (plagioclasa), Mi (microclino), Bt (biotita), Ms (muscovita), Anf (anfibol), Px (piroxeno), Cal (calcita), Mo (opaco), Lvm (litoclasto volcánico máfico), Lvi (litoclasto volcánico intermedio), Lvf (litoclasto volcánico félsico), Lp (litoclasto plutónico), Lm (litoclasto metamórfico), Ls (litoclasto sedimentario).

Tabla 3. Análisis modal de los sedimentos arenosos estudiados por petrografía.

Composición	Componentes morfoestilísticos					TOTAL S/A%
	A-AT-P	A-P-PPPU- PLL-E	A-P-PPPU-E	A-P	A-P-PPPU	
Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	Clase V		
Qz	18,83	20,61	28,83	21,22	23,22	21,34
Pl	4,58	3,73	3,87	2,88	4,61	3,92
Mi	0,16	0,4	0,04	0,16	0,16	0,22
Fk	6,16	7,16	6	4,83	7,16	6,42
Ms	6,83	6,45	0,51	13,83	10,94	8,02
Bt	5,62	4,42	5	14,27	8,44	6,75
Cal	0,87	0,59	0,2	0,16	0,33	0,47
Anf	0,33	0,4	0,29	0,38	0,27	0,34
Px	0,25	0,4	0,37	0,33	0,33	0,34
Mo	6,83	7,21	7,54	6,33	12,55	7,84
Lvf	12,29	11,52	7,58	4,83	10,61	9,83
Lvm	1	2,92	2,12	5,22	0,83	2,43
Lvi	0,29	2,09	1,83	1,05	1,44	1,46
Vv	0,45	0,47	-	-	4,55	0,89
Lp	4,25	3,76	2,75	3,55	5,22	3,84
Ls	6,5	6,54	4,45	2,05	4,61	5,24
Lm	1,2	4,19	4,08	3,22	1,66	3,1
Tm	4,33	-	5,04	8,22	-	2,96
la	19,16	17,04	19,5	7,38	2,83	14,5
TOTAL	99,93	99,9	100	99,91	99,76	99,91
DIST.M-IA-CV %	60-20-20	70-20-10	70-20-10	70-20-10	80-10-10	
Color	NR-MG	NR	NR	NR-M	NR-MG	
Granulometría	media-gruesa	media	media-fina	media-gruesa	media	
DESGASTE	SR	SR-SA	SR	SR	SR-SA	

Nota: Valores se expresan en porcentajes. Componentes morfoestilísticos: A (Alisado), AT (Alisado Tosco), P (Pintado), PPPU (Pulido y Pintado Pulido), E (Exciso), PLL (Pastillaje). S/A (Sanagasta/Angualasto). Composición: Qz (cuarzo), Fk (feldespato potásico), Plag (plagioclasa), Mi (microclino), Bt (biotita), Ms (muscovita), Anf (anfíbol), Px (piroxeno), Cal (calcita), Mo (mineral opaco), Lvm (litoclasto volcánico máfico), Lvi (litoclasto volcánico intermedio), Vv (vidrio volcánico), Lvf (litoclasto volcánico félsico), Lp (litoclasto plutónico), Lm (litoclasto metamórfico), Ls (litoclasto sedimentario), Tm (tiesto molido), la (inclusión arcillosa). DIST.M-IA-CV (Distribución Matriz-Inclusiones Antiplásticas-Cavidades). Color: NR (Naranja Rojizo), MG (Marrón Grisáceo), M (Marrón). DESGASTE: SR (subredondeado), SA (subanguloso).

Tabla 4. Análisis modal de pastas cerámicas estudiadas por petrografía.

distribución pobre, orientación parcial, formas redondas/alargadas, y un tamaño de entre 0,3-3 mm.

Por su parte, los estudios de DRX sobre las matrices arcillosas exhibieron la presencia de illita, tal como en las arcillas (Figura 2-b). Químicamente, advertimos similares cantidades de elementos, sin fuerte discriminación composicional. Al compararlas con las arcillas, reconocimos mayor acercamiento con las de Precordillera que con las de Sierras Pampeanas (Figura 3).

Levantado y morfologías

Las técnicas primarias de manufactura para las diferentes vasijas se exhiben homogéneas. El método principal fue el rodeteado –o superposición de rodetes–, entre otros como el modelado –particularmente para los cuencos pequeños y platos– (Figura 5-a). Ello no implica que no se hayan combinado para la

fabricación. Asimismo, para ollas y tinajas de gran tamaño, es posible que el cuerpo, borde y base hayan sido configurados individualmente, para luego unirse en otra etapa mediante el agregado de pasta y su estiramiento en la zona de la unión (Figura 5-b). Las técnicas secundarias son uniformes en la elección de la aplicación, con una preeminencia del alisado –a veces, combinado con un cepillado o pulido– (Figura 5-c). Sin embargo, el modo de ejecución es fundamentalmente irregular en buena parte del registro, dejando zonas del cuerpo sin un completo tratamiento, particularmente en los componentes Alisado y Alisado Tosco (Tabla 5).

En cuanto a las morfologías, observamos una relativa similitud en la tendencia a su conformación básica: recipientes globula-

res y subglobulares de diversos tamaños y pesos, con perfiles continuos, sin puntos de inflexión más que para las zonas de unión entre cuerpos y bases; preeminencia de bordes evertidos y labios convexos; diámetros de boca mayor en cuencos que en ollas; paredes comúnmente gruesas; bases menisco/convexas y biconcavas de diámetro similar; y asas dobles –en tinajas y ollas– y en mamelón –en cuencos y en algunas ollas– (Figura 5-d/i). Sin embargo, existe una diversidad cualitativa dentro las principales formas (Tablas 5 y 6). Particularmente, muchas tinajas y ollas muestran abundantes rasgos de utilización, entre los que se destacan restos de hollín, marcas de desgaste y rayas, lo que señala su posible utilización para cocción de alimentos.

Decoración

El tratamiento predominante es el pintado (85%), seguido del baño/alisado (6%), el pintado/pulido (4%), el alisado/exciso (4%) y el alisado/pastillaje (1%). La

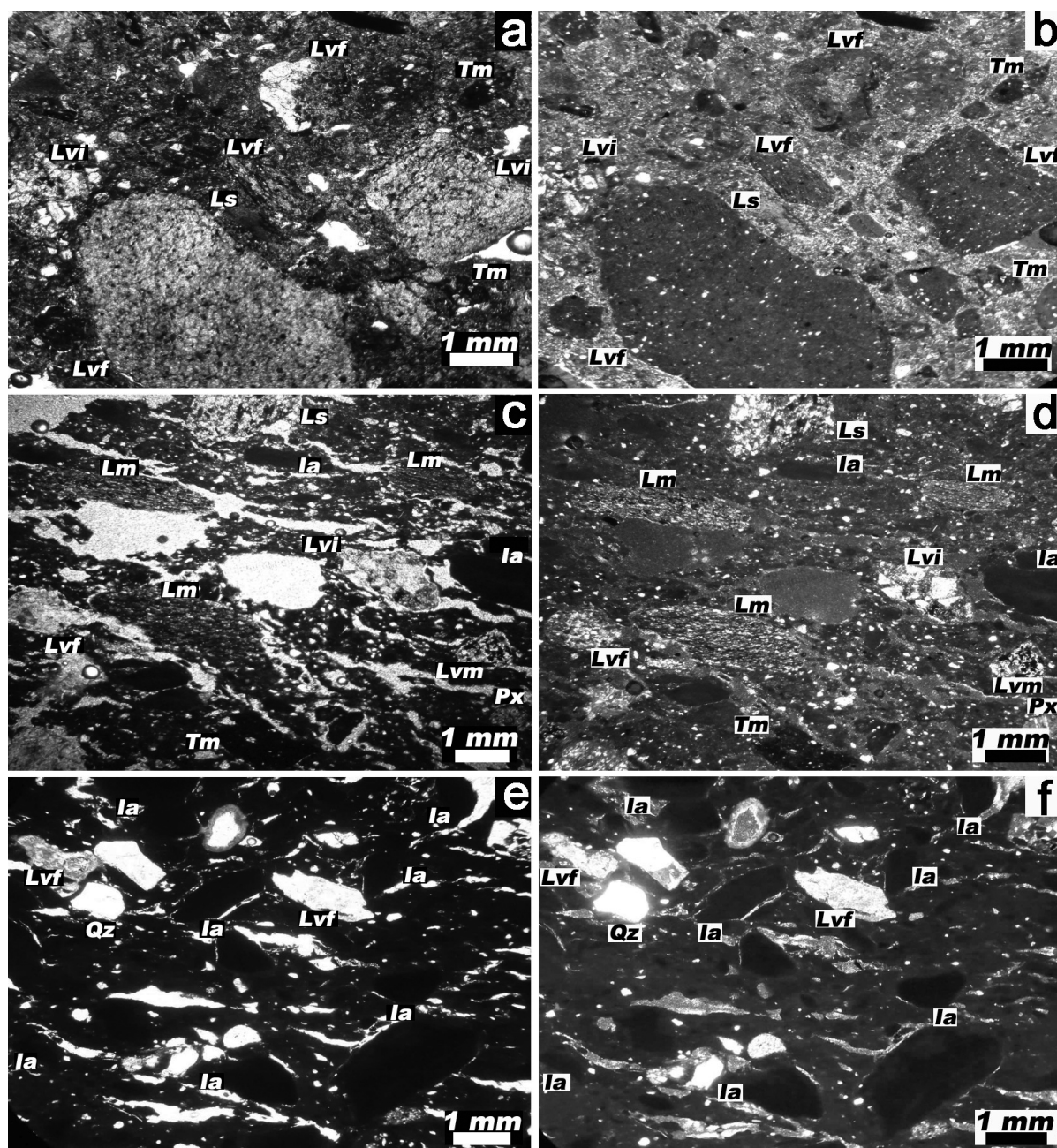


Figura 4. Microfotografía de pastas cerámicas (izquierda: sin polarizador - derecha: con polarizador). Composición: Lvf (litoclasto volcánico félsico), Lvi (litoclasto volcánico intermedio), Lvm (litoclasto volcánico máfico), Lm (litoclasto metamórfico), Ls (litoclasto sedimentario), Qz (cuarzo), Px (piroxeno), Ia (inclusión arcillosa) y Tm (tiesto molido). a y b. Fragmento de tinaja con rocas volcánicas félsicas alteradas a cuarzo y feldespato (clase I). c y d. Fragmento de cuenco con rocas metamórficas (pizarras y esquistos), sedimentarias (areniscas), volcánicas félsicas (riolitas) e intermedias (andesitas) y tiesto molido (clase IV). e y f. Fragmento de cuenco con inclusiones arcillosas y rocas volcánicas félsicas (riolitas) (clase III).

mayoría de los recipientes decorados son cuencos (66%). Los procedimientos se efectuaron casi exclusivamente en la superficie externa de las piezas. Las pinturas elegidas son negra y ocasionalmente roja, exhibidas a veces desgastadas/descascaradas. Los baños tienen tonalidad blanca-amarillenta, espesor delgado, y fueron aplicados regularmente. La temática de diseño iconográfico es esencialmente geométrica: bandas, círculos, puntos, etc. (Figura 5-j). Muchas veces se encuentran combinados, pero el carácter altamente fragmentario del registro dificulta la determinación de

mixture y simetrías. El pastillaje abarca el agregado de rollos de pasta en zigzag excisos y alisados (Tabla 5).

Tratamientos de cocción

Los grupos de tonalidad cerámica –naranja/rojiza y marrón– permiten advertir cocciones en atmósfera predominantemente oxidante (Tabla 5). Sin embargo, existen variaciones cromáticas en las secuencias de pastas –desde el núcleo hasta la/s cara/s de superficie/s–. Del

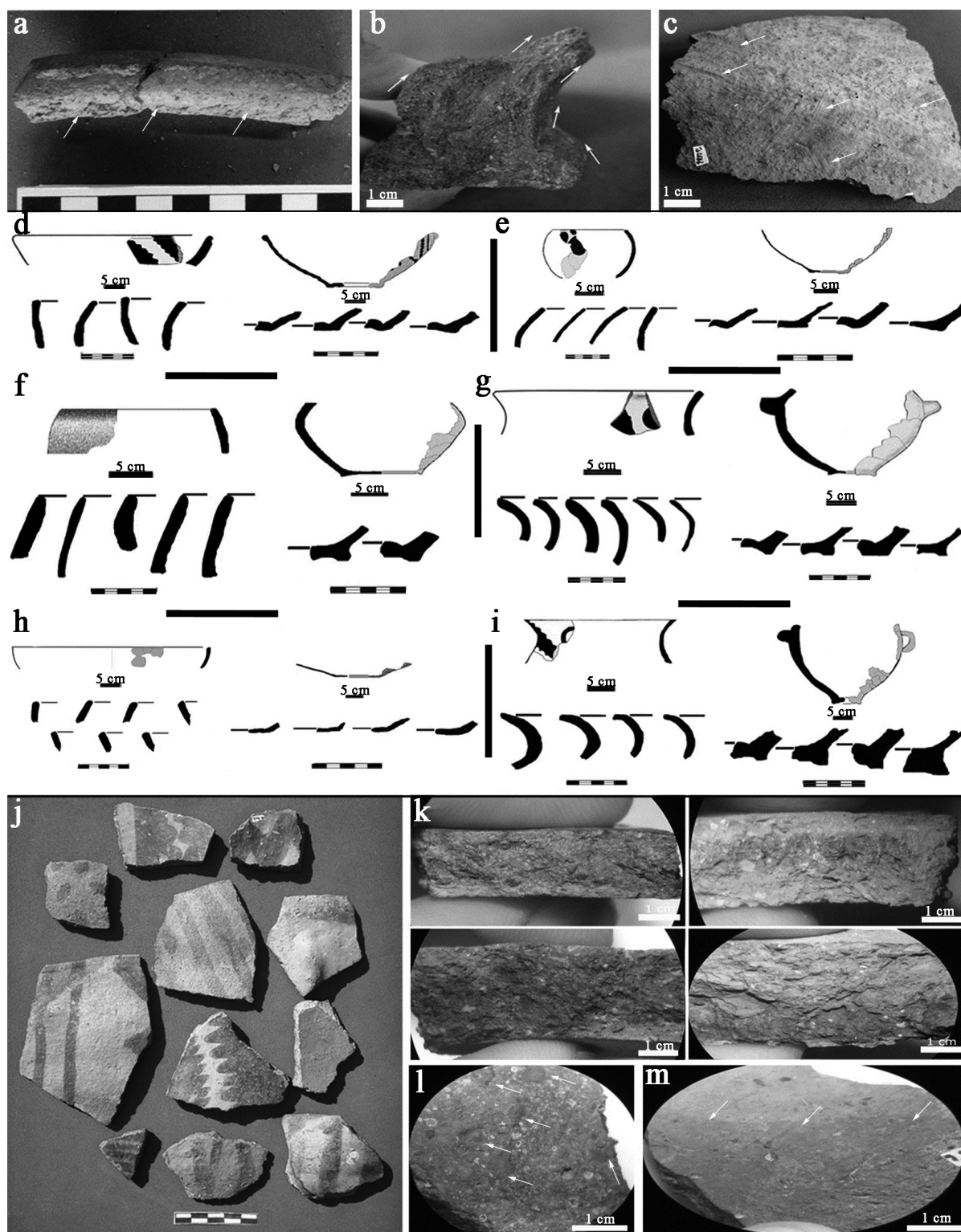


Figura 5. Levantado y morfología, decoración y tratamientos de cocción. a. Fragmento de cuenco con evidencia de rollizo. b. Fragmento de base de olla fabricado con la técnica de modelado (flechas señalan orientación de pasta por amasado). c. Fragmento de cuerpo de cuenco con rastros de alisado y cepillado (señalados con flechas). Morfologías aproximadas reconocidas en el registro (dibujo de perfil de cuerpos, bases y bordes). d. Cuencos globulares y subglobulares grandes. e. Cuencos globulares y subglobulares pequeños. f. Ollas globulares de perfil invertido. g. Ollas globulares de perfil evertido. h. Platos. i. Tinajas. j. Fragmentos con evidencia de pintura en motivos geométricos. k. Fragmentos con núcleos de cocción. l. Fragmento de olla con evidencias de burbujeado (flechas señalan burbujas). m. Fragmentos de cuencos con locaciones cromáticas (flechas señalan sector quemado).

total de UA, solo el 45,97% muestra regularidad monocromática, el resto exhibe variabilidad, con núcleos

de cocción, lo que evidencia las siguientes atmósferas: oxidación con márgenes de núcleo recto, oxidación

COMPONENTES MORFOESTILÍSTICOS						
	Alisado	Alisado tosco	Pintado	Pulido y pintado pulido	Exciso	Pastillaje
Levantado y forma	Rodeteado y modelado – Alisado y cepillado - Cuencos globulares y subglobulares pequeños y grandes, Platos, Ollas globulares de perfil invertido y evertido.	Rodeteado - Alisado tosco y cepillado Cuencos globulares y subglobulares grandes, Ollas globulares de perfil invertido y evertido, Tinajas.	Rodeteado y modelado – Alisado y cepillado - Cuencos globulares y subglobulares pequeños y grandes, Platos, Ollas globulares de perfil invertido y evertido, Tinajas.	Rodeteado y modelado – Alisado y pulido – Cuencos globulares y subglobulares pequeños y grandes, Platos.	Rodeteado y modelado – Alisado - Cuencos globulares y subglobulares pequeños.	Rodeteado y modelado – Alisado - Cuencos globulares y subglobulares pequeños, Ollas globulares de perfil invertido.
Decoración			Pintura (negra y ocasionalmente roja) y baño (blanco) - Motivos: geométricos - Espacio plástico: Superficie interna y externa.	Pintura (negra y ocasionalmente roja) - Motivos: geométricos - Espacio plástico: Superficie interna y externa.	Exciso - Motivos: geométricos - Espacio plástico: Superficie externa.	Pastillaje - Motivos: geométricos y antropomorfos - Espacio plástico: Superficie externa.
Atmósfera de cocción	Oxidación completa, Oxidación con márgenes de núcleo recto y difuso, Reducción-oxidación, Oxidación-reducción.	Oxidación completa, Oxidación con márgenes de núcleo difuso, Reducción-oxidación, Oxidación-reducción.	Oxidación completa - Oxidación con márgenes de núcleo recto y difuso, Reducción-oxidación, Oxidación-reducción.	Oxidación completa - Oxidación con márgenes de núcleo recto.	Oxidación completa - Oxidación con márgenes de núcleo recto.	Oxidación completa.

Tabla 5. Levantado y forma, decoración y atmósferas de cocción de componentes morfoestilísticos.

Morfología aproximada	UA	Esp. Prom. cuerpo	Esp. Prom. base	Esp. Prom. borde	Diám. Prom. boca	Diám. Prom. base	Diám. Prom. cuerpo
Ollas globulares de perfil invertido	21	1,2	2	1	26	11	-
Ollas globulares de perfil evertido	68	1,4	2	1,1	29	11	35
Cuencos globulares y subglobulares pequeños	73	0,9	1,8	0,8	16	5	18
Cuencos globulares y subglobulares grandes	107	1,1	2	1	23	8	30
Tinajas	17	1,7	2,3	1,2	29	12	-
Platos	10	0,5	1	0,5	20	-	-
Indeterminadas	89	1,1	-	-	-	-	-
TOTAL	385	0,9	2	0,8	23	9	28

Nota: Valores de espesores (Esp.) y diámetros (Diám.) promedio (Prom.) se expresan en centímetros.

Tabla 6. Características métricas principales de las formas.

con márgenes de núcleo difuso, reducción-oxidación y oxidación-reducción (Figura 5-k). La mayor uniformidad cromática se observa en los cuencos.

La fractura de pasta es fundamentalmente irregular (60%), seguida por fina (14%), suave (13%), cortante (9%), y laminar (4%). La dureza de pasta se concentra en dura (80%), seguida por suave (14%) y muy dura (6%). Por otro lado, las locaciones cromáticas y alteraciones de superficies por cocción se exhiben solamente en 72 UA –decoradas y no decoradas– (Figura 5-l/m): manchas de quemado redondas (73%), alargadas (22%) e indeterminadas (5%). Del total de piezas con modificaciones superficiales (N = 22 UA) se destaca el hundimiento del cuerpo (63%), por sobre el burbujeado (19%) y el doblado de labio/borde (18%); y entre las alteraciones de pasta (N=30 UA), vitrificación (60%), poros redondeados/grietas (29%) y deformaciones (11%).

DISCUSIÓN

Nuestros resultados sugieren, en primer término, que los alfareros de Guandacol se proveyeron muy probablemente de materias primas locales para la producción. Los diversos exámenes sobre pastas, arenas y arcillas evidenciaron una correspondencia positiva entre sí. Las rocas ígneas (basaltos, riolitas, vulcanitas félsicas alteradas, granitos y granitoides), y sedimentarias (areniscas, lutitas, etc.) identificadas se relacionarían estrechamente con las formaciones de Precordillera; mientras que las metamórficas (esquistos, pizarras, filitas), con el basamento de Sierras Pampeanas. Además, la importante carga de cuarzo y el grado de redondeamiento de los antiplásticos y su alta madurez textural en las pastas –similar al de las arenas de los cauces cercanos a la Tambería– reflejarían la utilización probable de barro encontrados normalmente en las zonas bajas, cercanos a los ríos y acumulados después de su arrastre. En cuanto a las arcillas, advertimos una tendencia positiva en su correlación mineralógica y química con las pastas. Sin embargo, son muy pocas las muestras analizadas por el momento, y deberá aumentarse su número y complementar con otros análisis para un mejor conocimiento. De la misma forma, no todas las arcillas se advirtieron con plasticidad, por lo que, en caso de haber sido utilizadas, hubiesen requerido de otro sedimento más plástico para ser trabajadas.

Por otro lado, consideramos que la manufactura de los diferentes componentes se habría realizado localmente, en la Tambería o en áreas próximas. Aunque en prospección y excavación –tanto en el sitio como en los cercanos del valle: La Banda, La

Flecha, Santa Clara– no hemos podido momentáneamente evidenciar espacios de producción –desechos, estructuras de combustión, etc.–, el estado de alteración del sitio no permite una clarificación del registro. Sin embargo, es reconocido que la mayor parte de la alfarería hallada en los yacimientos comúnmente es elaborada en el lugar (Harbottle 1982; Tite 1999, entre otros).

En cuanto a la preparación de pastas, existe una relativa homogeneidad en su tratamiento general, reflejado en la composición petrográfica –rocas de diverso origen y minerales–, en la textura de fondo de pasta, en la alta densidad o carga de antiplásticos, su distribución y forma. Ahora bien, la existencia de ciertas particularidades de pastas indicaría aspectos mecánicos y socioculturales precisos de manufactura. La importante carga de inclusiones arcillosas en las clases I, II y III, fundamentalmente pertenecientes a los componentes Alisado y Alisado Tosco, se añadiría para conceder mayor plasticidad a una pasta poco maleable, por tratarse de arcillas puras (Biondolillo 2000). Al igual que el tiesto molido, sirven para evitar inconvenientes técnicos (Rye 1981). Sin embargo, la utilización de este último, reconocido principalmente en la clase IV, y en los componentes Alisado y Pintado, respondería más a factores de índole ideológica/cultural, a la reproducción de una tradición conocida en el NOA desde tiempos Formativos, y manifestado en estilos contemporáneos de la región (Cremonte y Solís 1988; De la Fuente 2011, entre otros). Por último, la abundante inclusión de rocas volcánicas félsicas (vidrio volcánico alterado) en las pastas de la clase I, sólo utilizadas en tinajas, ollas y algunos cuencos del componente Alisado Tosco en los que se halla el principal registro de huellas de cocción/procesamiento de contenidos, podría relacionarse con esa utilidad. Esta situación nos permite considerar que la mayor parte de la selección de materiales se habría efectuado en función de su fácil localización en el área y de sus propiedades tecnológicas. Sin embargo, entendiendo la complejidad ideológica del mundo andino materializada por los alfareros en la cerámica, adherimos a la idea de que esta fase operativa también se habría hallado cargada de aspectos culturales en los que se fusionaban símbolos e identidades junto con el entorno ambiental (Arnold 2005).

La homogeneidad también se observa en las técnicas primarias –rodeteado– y secundarias –alisados– de manufactura. Sin embargo, en este último caso hay gran irregularidad en el modo de aplicación, principalmente en los componentes Alisado y Alisado Tosco. Si bien esto respondería a múltiples factores –como la dedicación de menos tiempo/inversión en el tratamiento, la falta de destreza del productor y la funcionalidad técnica de otorgar más permeabilidad y mejor adherencia de los acabados superficiales (Rye 1981)–,

pensamos que nuestro caso estaría relacionado con la presencia de diferentes alfareros en la producción, y/o la necesidad urgente de producir bienes ante una importante demanda (Falabella *et al.* 2002), propias del periodo y momentos incaicos. La similitud en los perfiles, bordes, asas y bases permite reconocer una tendencia uniforme en su planeamiento. Estas características se advierten en diferentes estudios de colecciones de vasijas Sanagasta/Angualasto (Revuelta *et al.* 2012; entre otros), que reflejan una unión regional, y así, el compartimiento de recetas técnicas e ideas sociales en un amplio espacio geográfico. En cuanto a la funcionalidad de las cerámicas, salvo en el caso de las ya mencionadas ollas y tinajas con abundantes restos de hollín y desgaste, sugerimos una multifuncionalidad –principalmente de tipo doméstico– ligada al servicio/almacenamiento.

En la decoración también reconocimos uniformidad en el tipo de tratamiento y en el campo de representación. Las técnicas se habrían aplicado antes de la cocción, probablemente en “estado cuero”, lo que se exhibe en el leve descascaramiento de algunas pinturas y baños (Biondolillo 2000). Los motivos geométricos, tales como las formas, expresarían un vínculo tecnológico e ideográfico materializado en el estilo.

Finalmente, en la cocción, las tonalidades naranja/rojiza y marrón sugerirían cocciones en atmósfera oxidante en la mayor parte del proceso. Sin embargo, la variabilidad cromática, las diferencias en la dureza y fractura de pastas, y la presencia de modificaciones y locaciones cromáticas en muchas UA, reflejarían irregularidades en el proceso. Esto, sumado al reconocimiento de illita –la cual desaparece entre los 850/950 °C– y de calcita –con descomposición a los 850° C–, y la ausencia de espinelas y mullita en las pastas, nos sugiere que los recipientes no sobrepasaron estas temperaturas, y que probablemente existió una gran amplitud térmica (Maggetti 1982). Así, inferimos cocciones incompletas, posiblemente en estructuras de combustión abiertas/semiabiertas, donde las piezas habrían tenido muchas veces contacto entre ellas y con el combustible (García Rosselló y Calvo Trias 2006).

Hacia el conocimiento de la organización de la producción alfarera durante los Desarrollos Regionales

Las evidencias de la cadena operativa y la información del registro arqueológico que presentan la Tambería y el valle de Guandacol nos permiten una primera aproximación hacia las características de la organización de la producción cerámica durante los Desarrollos Regionales. Esta se verá enriquecida con la continuación y ampliación de diversos estudios.

Consideramos que la homogeneidad general registrada en las diferentes fases operativas nos sugiere un relativo grado de uniformidad en la producción alfarera, dada por una reproducción habitual de las prácticas, la imitación dentro de los procesos enseñanza/aprendizaje y el mantenimiento y transferencia de una tradición sociocultural e identitaria propia, expresada en los “modos de hacer” (Lemonnier 1992; Sillar 2009, entre otros). Esto se habría gestado en el marco de un sistema de producción laxo pero dinámico, muy probablemente a nivel doméstico y comunitario (van der Leeuw 1977), y con una distribución restringida mayormente al valle y a áreas anexas, con las que se daría un flujo permanente de circulación de bienes y personas. El consumo alfarero, asimismo, se habría estructurado por un desarrollo familiar/aldeano y económico local propio del periodo en el área, con una demanda tendiente a la autosuficiencia y al intercambio. Finalmente, habría habido una interacción de alfareros con redes sociales y geográficas amplias, según la cual los agentes se vinculaban sobre bases lo suficientemente habituales, compartiendo tradiciones de manufactura.

La ausencia de hallazgos de espacios taller delimitados y sus vestigios, la nula discriminación espacial de los componentes morfoestilísticos en la Tambería y en su cercanía, la relativa variabilidad en las pastas, la irregularidad en el modo de aplicación de las técnicas secundarias y la gran heterogeneidad en el resultado de las cocciones, nos sugieren la ausencia de especialistas destinados exclusivamente a la producción alfarera. Esto se distanciaría de modelos propuestos para algunas áreas de la región Valliserrana durante el periodo, en las cuales se sostuvieron producciones altamente especializadas y estandarizadas (Palamarczuk 2008; De la Fuente 2011), y manufacturas gestadas en contextos sociopolíticos institucionalizados, en manos de una elite dirigente (Núñez Regueiro 1974; Tarragó 2000). Nuestro caso se acercaría a otros ejemplos en que la producción habría tenido mayoritariamente un carácter doméstico; sin una gran regularización en la organización de las diferentes etapas operativas (Gambier 2000; Acuto 2007; Puente 2012).

Sin embargo, la falta de datos, la alta fragmentación del registro, la complejidad cronológica y el palimpsesto de materiales en la Tambería y sitios cercanos dificultan una completa apreciación sobre la dinámica del proceso de manufactura durante este lapso singular, en el cual su organización y escala habrían variado. Probablemente, durante la ocupación incaica en el área (Bárcena 2010), la producción haya sufrido algún reordenamiento, de acuerdo con las nuevas condiciones impuestas por el Estado.

CONSIDERACIONES FINALES

Exhibimos y discutimos las evidencias del estudio tecnológico de la cadena operativa alfarera y su dinámica social, en el marco del registro que exhibe la Tambería de Guandacol, asociado a los Desarrollos Regionales. Consideramos que este tipo de enfoque es una herramienta valiosa para comprender los aspectos técnicos que involucran la cultura material y su contexto.

Los resultados nos permiten afirmar que durante el periodo existió en el área una “tradición alfarera” propia, manifestada en el estilo Sanagasta/Angualasto, con modalidades, elecciones, y técnicas relativamente homogéneas y uniformes reflejadas en: a) la selección local de las materias primas y su tratamiento; b) la variedad reducida de técnicas de manufactura utilizadas; c) el tipo de formas básicas; d) el tratamiento decorativo; y e) las atmósferas de cocción. Ello no implica que existieran ciertas particularidades tecnológicas dentro del estilo, exhibidas en diferentes atributos de los componentes morfoestilísticos. Estos forman parte de las diversas estrategias seguidas por los alfareros de acuerdo con factores mecánicos, ambientales y socioculturales que contextualizan la producción. Las elecciones responden a pautas de aprendizaje tradicionales, con ideas heredadas, compartidas y transferidas desde la cotidianeidad de las prácticas. Asimismo, son el reflejo de la interrelación regional de la comunidad, y del mantenimiento de lazos sociales de larga tradición en el NOA. La cadena operativa alfarera en Guandacol se enmarcó y determinó en un contexto de intensificación económica y de un aumento demográfico, con amplia demanda en el área y en las zonas cercanas. Y probablemente haya sufrido transformaciones a lo largo de esta extensa y compleja etapa cronológica, con reacomodamientos ante los distintos eventos que surgieran.

Este estudio contribuye a una mejor comprensión de los procesos sociales en el NOA durante los Desarrollos Regionales. La integración de diferentes líneas analíticas es un recurso valioso para conocer y discutir el proceso tecnológico alfarero; sin embargo, es menester profundizar y ampliar nuestras labores.

Agradecimientos

A la ANPCyT, CONICET y UNCuyo. Al gobierno de La Rioja y del Depto. Felipe Varela, y a la comunidad de Guandacol. A Roberto Bárcena (CONICET) y Amancay Martínez (UNSL). A Daniel Sales, Daniel Codega, Matías Merlo, Flavia Lorca y Ernesto Perino (UNSL). A María José Ots (CONICET-UNCuyo), Guillermo De la Fuente (CONICET-UNCA) y Beatriz

Cremonte (CONICET-UNJU). A Lourdes Iniesta, Juan Pablo Aguilar, Vanina Terraza, Silvia Storoni, Lourdes Murri, Rosa Martínez, Michelle Lacoste y Cristian Tivani (CONICET-UNCUYO). A los evaluadores, por sus correcciones y sugerencias.

REFERENCIAS CITADAS

- Acuto, F.
2007 Fragmentación vs. integración comunal: Repensando el Período Tardío del Noroeste Argentino. *Estudios Atacameños* 34: 71-95.
- Arnold, D.
2005 Linking Society with the Compositional Analyses of Pottery: A Model from Comparative Ethnography. En *Pottery Manufacturing Processes: Reconstitution and Interpretation*, editado por A. Livingstone Smith, D. Bosquet y R. Martineau, pp. 21-47. BAR International Series 1349. Archaeopress, Oxford.
- Bárcena, R.
2010 Investigaciones arqueológicas en la Tambería de Guandacol (Departamento Felipe Varela, La Rioja). En *Aportes de las IV Jornadas Arqueológicas Cuyanas*, editado por R. Bárcena, pp. 121-181. XAMA Monografías 2. Instituto Nacional de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales (INCIHUSA)-CONICET, Mendoza.
- Biondillo, M.
2000 *Manual para el ceramista*. EDIUNC, Mendoza.
- Bishop, R., R. Rands y G. Holley
1982 Ceramic Compositional Analysis in Archaeological Perspective. *Advances in Archaeological Method and Theory* 5: 275-330.
- Boman, E.
1927-1932 Estudios arqueológicos riojanos. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural* 35 (72): 1-341.
- Callegari, A. y M. Gonaldi
2007-2008 Guandacol. Estructuras arquitectónicas tardías del sudoeste de la Provincia de La Rioja. *Arqueología* 14: 173-187.
- Capitanelli, R.
1992 Los ambientes naturales del territorio argentino. En *La Argentina. Geografía general y marcos regionales*, editado por J. Roccatagliata, pp. 73-143. Planeta, Buenos Aires.
- Carosio, S., L. Iniesta y R. Bárcena
2011 Análisis ceramológicos de la Tambería de Guandacol (Dpto. Felipe Varela, Provincia de La Rioja). Avances para la conformación de grupos de referencia y el conocimiento tecnomorfológico de recipientes. *Comechingonia Virtual* 2 (5): 98-128.
- Convención Nacional de Antropología
1966 *Publicaciones del Instituto de Antropología* 1 (26). Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- Cremonte, B.
1990-1991 Análisis de Muestras de Cerámicas de la Quebrada de Humahuaca. *Avances en Arqueología* 1: 7-42.
- Cremonte, B. y N. Solis
1998 La cerámica del Pucara de Volcán: Variaciones locales y evidencias de interacción. Los Desarrollos Locales y sus territorios. En *Arqueología del NOA y sur de Bolivia*, compilado por B. Cremonte, pp. 155-196. Universidad Nacional de Jujuy, San Salvador.
- Courtois, L.
1976 Examen au microscope pétrographique des céramiques archéologiques. *Notes et monographies techniques* 8.
- Debenedetti, S.
1917 Investigaciones arqueológicas en los valles preandinos de la Provincia de San Juan. *Publicaciones de la Sección Antropológica* 15. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- De la Fuente, N.
1973 El Yacimiento Arqueológico de Guandacol, Provincia de la Rioja. *Revista del Instituto de Antropología* 4: 151-167.
- De la Fuente, G.
2011 Urns, Bowls, and Ollas: Pottery-Making Practices and Technical Identity in the Southern Andes During the Late Period (Ca. A.D. 900-A.D. 1450) (Catamarca, Northwestern Argentine Region, Argentina). *Latin American Antiquity* 22 (2): 224-252.
- Dobres M. y C. Hoffman
1994 Social Agency and the Dynamics of Prehistoric Technology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 1 (3): 211-258.
- Falabella, F., L. Sanhueza y E. Fonseca
2002 Las materias primas de la cerámica Aconcagua Salmón y sus implicancias para la interpretación de la organización de la producción alfarera. *Chungara* 34 (2): 167-189.
- Freestone, I.
1995 Ceramic petrography. *American Journal of Archaeology* 99: 111-115.
- Frigolé, C. y R. Moyano
2010-2012 Primera caracterización del conjunto cerámico proveniente del Tambillo de Gualcamayo. *Anales de Arqueología y Etnología* 65-67: 39-57.
- Furque, G.
1963 Descripción geológica de la Hoja 17b-Guandacol Provincia de La Rioja-Provincia de San Juan. *Boletín* 92: 1-104.

- Gambier, M.
2000 *Prehistoria de San Juan*. Ansilta, San Juan.
- García Rosselló, J. y M. Calvo Trias
2006 Análisis de las evidencias macroscópicas de cocción en la cerámica prehispánica: una propuesta para su estudio. *Mayurqa* 31: 83-112.
- González A. y J. Pérez
1972 *Argentina indígena. Vísperas de la conquista*. Paidós, Buenos Aires.
- Harbottle, G.
1982 Chemical characterization in archaeology. En *Contexts for Prehistoric Exchange*, editado por J. Ericson y T. Earle, pp. 13-51. Academic Press, Nueva York.
- Iniesta, L. y R. Bárcena
2014 Investigaciones arqueológicas sobre las sociedades tardías del valle de Guandacol (Departamento Felipe Varela, oeste de La Rioja): Espacio, estilos tecnológicos cerámicos y cronología. *Arqueología* 20: 61-82.
- Kerr, P.
1965 *Mineralogía óptica*. Mc Graw-Hill, Nueva York.
- Lechtman, H.
1977 Style in technology. Some early thoughts. En *Material culture. Styles, organization and dynamics of technology*, editado por H. Lechtman y R. Merrill, pp. 3-20. West Publishing, St. Paul.
- Lemonnier, P.
1992 *Elements for an Anthropology of Technology*. Anthropological Papers 88. Museum of Anthropology, University of Michigan. Ann Arbor, Michigan.
- Leroi-Gourham, A.
1964 *Le geste et la parole I: Technique et langage*. Albin Michel, París.
- Mackenzie, W. y A. Adams
1994 *Rocks and minerals in thin section*. Manson Publishing, London.
- Maggetti, M.
1982 Phase analysis and its significance for technology & origin. En *Archaeological Ceramics*, editado por J. Olin y A. Franklen, pp. 121-133. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Miller, D. y M. Tilley
1996 Editorial. *Journal of Material Culture* 1 (1): 5-14.
- Munsell Soil Color Charts
1994 *Munsell Color*. Baltimore
- Núñez Regueiro, V.
1974 Conceptos instrumentales y marco teórico en relación al análisis del desarrollo cultural del Noroeste argentino. *Revista del Instituto de Antropología* 5: 169-190.
- Orton, C., P. Tyers y A. Vince
1997 *La cerámica en Arqueología*. Crítica, Barcelona.
- Palamarczuk, V.
2008 Un análisis de la cerámica arqueológica de cuatro sitios en el bajo de Rincón Chico (Yocavil). En *Estudios arqueológicos*, editado por M. Tarragó y L. González, pp. 20-80. Asociación de Amigos del Museo Etnográfico, Buenos Aires.
- Puente, V.
2012 Lo que oculta el estilo: materias primas y modos de hacer en la alfarería Belén. Aportes desde la petrografía de conjuntos cerámicos del valle del Bolsón (Belén, Catamarca, Argentina). *Estudios Atacameños* 43: 71-94.
- Revuelta, C., S. Carosio y J. Aguilar
2012 Formas y representaciones tardías. Aproximaciones a una mirada integral al estilo cerámico Sanagasta-Angualasto. *Anales de Arqueología y Etnología* 65-66: 57-85.
- Rye, O.
1981 *Pottery Technology: Principles and Reconstruction*. Taraxacum, Washington.
- Sillar, B.
2009 The social agency of things? Animism and materiality en the Andes. *Cambridge Archaeological Journal* 19 (3): 367-377.
- Stoltman, J.
1990 Ceramic petrography as a technique for documenting cultural interaction: an example from the upper Mississippi Valley. *American Antiquity* 56: 103-120.
- Tarragó, M.
2000 *Chacras y pukara. Desarrollos sociales tardíos*. Nueva Historia Argentina 1: Los pueblos originarios y la conquista, pp. 257-300. Sudamericana, Barcelona.
- Tite, M.
1999 Pottery production, distribution and consumption – The contribution of the physical sciences. *Journal of Archaeological Method and Theory* 6 (3): 181-233.
- Urteaga, M. y L. Amundaray
2003 Estudio de la cerámica procedente del puerto romano de Irún: avance de las investigaciones. *Boletín Arkeolan* 11: 59-104.
- van der Leeuw, S.
1977 Towards a study of the economics of pottery making. *Ex Horreo* 4: 68-76.
- Zagorodny, N., M. Morosi, M. Iucci y F. Wynveldt
2010 Estudios composicionales de las pastas de cerámica tardía del valle de Hualfín (Belén, Catamarca). *Arqueología* 16: 125-149.

NOTAS

1- También se han realizado trabajos en el área cercana de Gualcamayo, con vestigios incaicos y formativos, y presencia de cerámica Sanagasta/Angualasto (Frigolé y Moyano 2010-2012).

2- Este radio de km es el máximo que comúnmente recorren los alfareros en los modelos de producción local del área andina (Arnold 2005).

3- El muestro para el análisis con lupa binocular se realizó de la siguiente forma: en el caso de las UA con abundantes tiestos –consideradas arbitrariamente a partir de 25 fragmen-

tos–, se seleccionó en forma aleatoria el 15% de ellos en cada una de las UA. El resto de las UA fue observado completamente. Se hizo mayor foco en las partes diagnósticas de formas –bordes, asas y bases.

4- El muestro para el estudio petrográfico se efectuó de la siguiente manera: Se decidió analizar arbitrariamente cuatro láminas delgadas por cada estándar conformado (N = 21).

5- El muestreo cerámico para examen de DRX se basó en la selección arbitraria de un tiesto por cada clase de pasta, y uno más por la clase más abundante (clase II).

