

# LA VARIABILIDAD ALFARERA EN EL TAMBO DE PUNTA DE BALASTO Y LA PRODUCCIÓN CERÁMICA EN YOCAVIL EN LA ÉPOCA DE LA DOMINACIÓN INCAICA (CATAMARCA, NOROESTE ARGENTINO)

POTTERY VARIABILITY AT PUNTA DE BALASTO SITE AND CERAMIC PRODUCTION IN YOCAVIL VALLEY DURING INKA RULE (CATAMARCA, NORTHWEST ARGENTINA)

MARCHEGIANI, MARINA<sup>I</sup>

ORIGINAL RECIBIDO EL 28 DE FEBRERO DE 2011 • ORIGINAL ACEPTADO EL 18 DE DICIEMBRE DE 2011

## RESUMEN

El propósito de esta comunicación es presentar los resultados de los análisis estilísticos y tecnológicos realizados sobre una muestra de fragmentos cerámicos recuperados mediante recolecciones de superficie y excavaciones en el tambo de Punta de Balasto. Los tiestos fueron clasificados en tres grupos estilísticos denominados Inca, Chaco santiagueño y Santa María, predominando el incaico. Dentro de la cerámica Inca se distinguieron dos modalidades mayoritarias de producción, una caracterizada por pastas con abundante mica (muscovita) y la otra por el agregado intencional de ceniza volcánica blanquecina (vitroclastos). En función de los datos obtenidos se propone que parte de la cerámica incaica recuperada en el tambo podría haber sido producida en el valle.

PALABRAS CLAVE: estilo, tecnología, producción cerámica, conquista Inca, valle de Yocavil

## ABSTRACT

The purpose of this paper is to present the results of stylistic and technological analysis conducted on a sample of ceramic fragments recovered through surface collections and excavations at Tambo de Punta de Balasto. The sherds were classified into three stylistic groups called Inca, Santiago del Estero Chaco and Santa Maria, dominating the Inca. In Inca pottery majority distinguished two forms of production, one characterized by pasta with plenty of mica (muscovite) and the other by the intentional addition of volcanic ash white (glass shards). Based on the data obtained is proposed that part of the Inca pottery recovered in the dairy could have been produced in the Yocavil valley.

KEYWORDS: style, technology, ceramic production, Inca conquest, Yocavil valley

<sup>I</sup> MUSEO ETNOGRÁFICO J. B. AMBROSETTI (FFyL-UBA). MORENO 350 (CP 1091), Bs. As., ARGENTINA • E-MAIL: marianamarchegiani@yahoo.com.ar

## LA VARIABILIDAD CERÁMICA EN YOCAVIL DURANTE EL PERÍODO INCAICO

La primera sistematización de la variabilidad estilística de la cerámica incaica procedente de Cusco fue la realizada hace más de sesenta años por Rowe (1944:47-50). En ese trabajo Rowe distinguió ocho estilos dentro del estilo Inca cusqueño, siendo los más frecuentes en el área valliserrana del noroeste argentino los estilos que remiten a los tipos Cusco Polícromo, Cusco Rojo y Blanco y Cusco Ante (Cremonte 1991). Las pastas de estos estilos se caracterizan por ser de grano fino, dureza casi metálica (Rowe 1946). Varias décadas después Julien (2004) amplió el modelo de la morfología y los modos decorativos de Rowe, siendo su principal aporte la identificación de catorce formas dentro del estilo Inca cusqueño<sup>1</sup>.

El aporte de mayor interés para el análisis estilístico de la alfarería incaica del área valliserrana del Noroeste argentino en el es el modelo de Calderari (1991), que da cuenta de las distintas modalidades de la cerámica inca a partir del estudio de piezas enteras procedentes de los cementerios de La Paya. Los principales antecedentes para el análisis de las tecnologías de producción cerámica a partir de fragmentos son los trabajos de Cremonte sobre la variabilidad de pastas de la alfarería de los sitios Potrero Chaquiago e Ingenio del Arenal Médanos (Cremonte 1991, 1994). Uno de los principales aportes de Cremonte fue la caracterización petrográfica de las pastas con inclusiones blancas de vidrio volcánico en cerámica de estilos incaicos y altiplánicos. La semejanza de estas inclusiones con las lutitas de la cerámica yavi-chicha, la llevó a proponer la hipótesis de la presencia de mitimaes de origen altiplánico en Andalgalá, aunque más tarde matizó esta interpretación planteando que la cerámica con inclusiones blancas del período inca era más diversa de lo que se había supuesto en un principio (Cremonte *et al.* 2007). Estos estudios sentaron las ba-

ses para la identificación de estas inclusiones en cerámica de estilos incaicos en otras regiones. Estudios petrográficos recientes sobre cerámica incaica y santamariana de Tafi del Valle han demostrado que las inclusiones blancas también corresponden a inclusiones piroclásticas, que proceden de depósitos de caída disponibles en el valle de Tafi y también postulan la amplia distribución de este rasgo tecnológico en sitios incaicos (Páez y Arnosio 2009; Páez 2010).

Las evidencias disponibles indican que las poblaciones de Yocavil poseían especialistas en la producción metalúrgica y alfarera desde la época tardía de los Desarrollos Regionales, mientras que estudios tecnológicos indican que el valle cuenta con depósitos de arcillas y pigmentos (Palamarczuk 2002; González 2004). Considerando la disponibilidad de materias primas para la producción cerámica y los conocimientos prácticos poseídos por la fuerza de trabajo local, cabe preguntarse cómo cambió la producción cerámica a partir de la llegada de los incas al valle, si el estado instaló artesanos ceramistas en la región, si se valieron de mano de obra local y si esos bienes fueron obtenidos por intercambio desde centros de producción ubicados fuera del valle como Potrero Chaquiago en Andalgalá. El presente trabajo intenta aportar elementos para comenzar a responder estas preguntas, mediante un análisis estilístico y tecnológico de una muestra de fragmentos cerámicos obtenida mediante recolecciones de superficie y excavaciones en el tambo de Punta de Balasto.

### EL TAMBO DE PUNTA DE BALASTO

El tambo de Punta de Balasto se emplaza a 2140 msnm en el extremo sur del valle de Yocavil, sobre una de las terrazas excavadas por el río Santa María en su margen oriental y ocupa una franja de casi un kilómetro de largo en el fondo de valle, entre el río Santa María y la ruta 40, cubriendo unas 10 ha. El

sitio se ubica a  $26^{\circ} 58' 48,5''$  latitud Sur y  $66^{\circ} 09' 22,4''$  longitud oeste, tres kilómetros al sur del poblado actual de Punta de Balasto. El tambo se halla en una posición estratégica con respecto a las vías de comunicación porque en ese sector el camino incaico que atravesaba el tambo se dividía en dos ramales; uno hacia el sudeste que conducía hacia Andalgala y otro hacia el oeste que se dirigía hacia el valle de Hualfín. Su emplazamiento y características arquitectónicas indican que fue un nodo de especial relevancia para la movilización de bienes y personas a través del Tawantinsuyo (Hyslop y Schobinger 1991; González 1999).

La distribución de las construcciones que lo componen conforma un patrón en forma de letra U con la base hacia el norte (González

1999). En función de las agrupaciones de las estructuras el tambo fue dividido en 13 sectores con construcciones entre los cuales se identificaron una plaza asociada a un ushnu, varias estructuras del tipo denominado kancha por Rowe (1944), una posible kallanca y estructuras de vivienda aisladas (FIGURA 1). Los conjuntos G1 y G3 corresponden a pequeños conjuntos del tipo kancha, el G2 a posibles depósitos o collcas rectangulares, el G4 al conjunto de estructuras asociadas a la plaza secundaria, el G5 al complejo plaza principal-ushnu, los conjuntos G6 y G10 a unidades asociadas a la plaza principal, el conjunto G13 a unidades poco visibles debido a que se hallan cubiertas por la arena, los conjuntos G7, G8 y G12 a unidades del tipo kancha o RPC y el conjunto G9 a una posible kallanca.

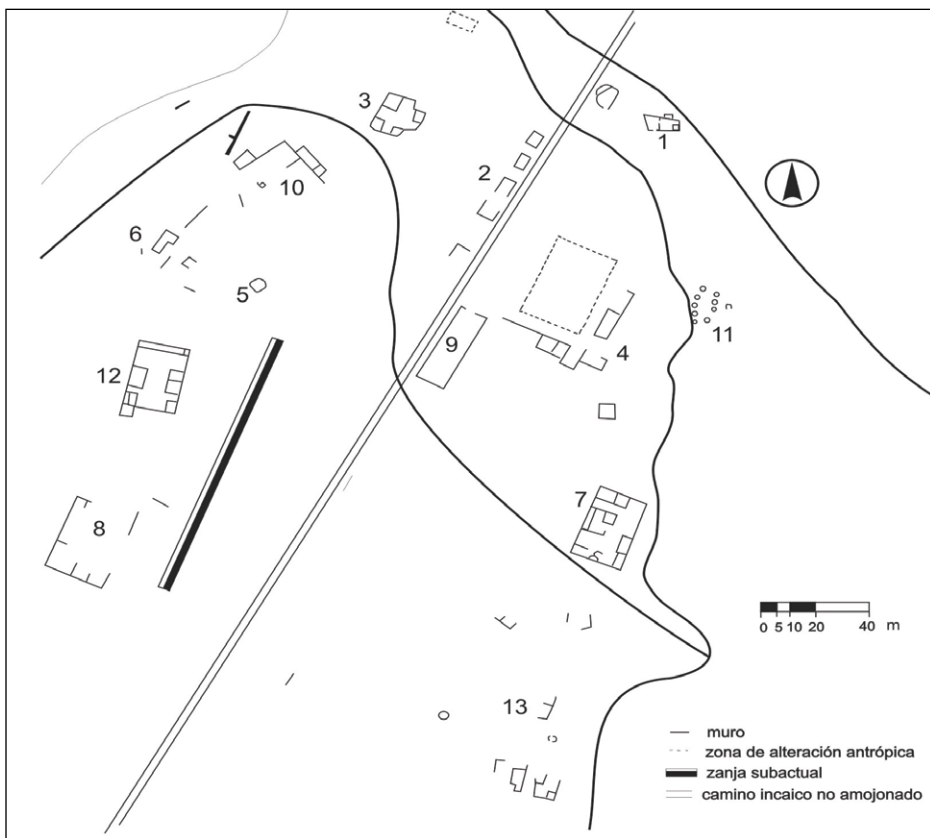


FIGURA 1 • PLANO DEL TAMBO DE PUNTA DE BALASTO LEVANTADO CON BRÚJULA TAQUIMÉTRICA TOMADO DE GONZÁLEZ 1999.

## METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS CERÁMICO

Para analizar la variabilidad cerámica del tambo se partió de un análisis macroscópico de fragmentos orientado a la identificación de modalidades de producción mayoritarias tomando en cuenta los atributos estilísticos y los tipos de pastas. Para el análisis estilístico se tomaron en consideración los atributos morfológicos, tecnológicos, la estructura de diseño y la iconografía (Calderari 1991). La clasificación de las pastas se basó en la inspección visual y con lupa manual (10X, 20 X).

La muestra cerámica fue obtenida en recolecciones y excavaciones puntuales en distintos sectores del tambo dirigidas por los Dres. Tarragó y González, en sucesivas campañas realizadas en 1988, 1989, 1992, 1996, 2004 y 2006. Las recolecciones de superficie combinaron técnicas de muestreo dirigido con recolecciones sistemáticas en cada uno de los conjuntos arquitectónicos identificados. El material de excavación procede de sondeos puntuales realizados en los conjuntos G7, G9, G10 y G12. En la unidad G7 se excavó una unidad de 2,50 m por 1 m ubicada en el exterior de la esquina NO del conjunto; en el interior del conjunto G9 se excavaron cinco unidades de 2 m por 1 m y otra de 4 m por 4 m, además de dos cuadrículas de 2 m por 2 m en el exterior; en el G10 dos cuadrículas de 2 m por 2 m y en el interior del conjunto G12 se excavó en su totalidad un recinto de 4,50 por 3 m. La muestra cerámica considerada para el análisis macroscópico estuvo constituida por 1330 tiestos que fueron agrupados en 1269 familias, según los criterios de remontaje, similitud de pasta y técnicas de acabado de superficie. La muestra seleccionada para el análisis petrográfico está compuesta por 29 fragmentos, de los cuáles 23 proceden del tambo de Punta de Balasto y 6 de distintos sectores del sitio El Calvario de Fuerte Quemado. La muestra es pequeña y constituye un primer paso en una investiga-

ción de largo plazo que requerirá la incorporación de nuevas muestras en el futuro, por eso los datos obtenidos deben considerarse tentativamente.

El análisis microscópico estuvo dirigido en principio a poner a prueba los grupos cerámicos identificados a través de la observación macroscópica, como requisito indispensable para abordar el problema de la organización de la producción de bienes cerámicos en el valle durante la época inca. Los estudios petrográficos fueron realizados por el geólogo Eduardo Palamarczuk. Para la realización de los cortes petrográficos tras orientar los fragmentos se definió el plano de los cortes de modo perpendicular al borde de la vasija de origen. Los cortes se estudiaron con microscopio petrográfico (60 X a 300 X) y con lupa binocular (luz incidente y transmitida de 10 X a 40 X), todos los casos fueron fotografiados con la lupa y luz incidente. Se observaron los fragmentos registrando coloración de las superficies, márgenes y núcleo, acabado de las superficies, dureza según escala de Mohs, tacto, fractura y espesor medido en los cortes mediante ocular micrométrico en microscopio.

Se identificaron los tipos de inclusiones reconociendo como tales a los clastos de tamaño superior a 0,04 mm y se cuantificaron mediante conteo de 300 puntos por corte con ocular grillado en el microscopio las proporciones de cada tipo de inclusión, de las inclusiones en total, de la matriz y de los poros. Se tomaron los diámetros máximos de las cavidades, las inclusiones y se observaron sus formas y disposición. El desgaste de las inclusiones se consideró observando la esfericidad y redondez de los clastos y también se registró su selección, según escalas de Orton y colaboradores (1997). La orientación de las inclusiones se observó tanto en el núcleo como en los bordes o márgenes del corte. Estos datos se volcaron en fichas de registro elaboradas para tal fin.

## ANÁLISIS MACROSCÓPICO DE FRAGMENTOS

Los conjuntos cerámicos tanto de superficie como de excavación provienen de contextos de depositación secundaria, acumulados a través de múltiples eventos de uso y descarte, excepto el recinto excavado en el conjunto G12, en el que pudo identificarse el piso de ocupación. Estos contextos pueden adscribirse a un único lapso de ocupación acotado principalmente al período incaico, aunque hay ciertos indicios de que el sitio pudo haber continuado en uso durante la época Colonial temprana o Hispano Indígena. El análisis macroscópico estuvo orientado a obtener una visión de conjunto sobre la variabilidad estilística de la alfarería del tambo e identificar macro grupos tecnológicos a partir de las características generales de las pastas, como paso previo para la realización de los estudios petrográficos que se describen más adelante.

### ANÁLISIS ESTILÍSTICO

La mayor parte de la alfarería carece de decoración (69%), mientras que la cerámica decorada constituye un bajo porcentaje de la muestra (31%); la mayor parte de los tiestos decorados y sin decorar presentan superficies pulidas, contrariamente a lo que ocurre en los centros poblados locales en que predominan los estilos y tipos alisados.

La clasificación estilística preliminar de los fragmentos permitió adscribir el material cerá-

mico recuperado a tres grandes complejos estilísticos, que se denominaron incaico (42%), chaco santiagueño (8%) y santamariano (3%). El resto de la muestra está compuesto por cerámica ordinaria (29%) e inclasificada (18%). En la TABLA 1 pueden observarse estos porcentajes junto con las frecuencias absolutas de cada grupo estilístico calculados a partir de las familias de fragmentos.

**Cerámica Inca:** La misma fue clasificada en las categorías Inca Provincial, Inca mixto e Inca indeterminado. Pero como la categoría Inca mixto es muy difícil de identificar a partir de fragmentos, se utilizaron las denominaciones de los estilos mixtos identificables, Inca Pacajes, Inca Paya, La Paya dibujos negros y La Paya Negro Pulido, clasificando el resto de los posibles tipos Inca mixto como Inca indeterminado. Así, el resto de los tiestos, que constituye el grupo mayoritario dentro de la cerámica Inca, fue clasificado como Inca indeterminado. Esta última categoría agrupa tanto fragmentos pulidos sin decorar como tiestos decorados, incluyendo entre ellos tiestos que podrían corresponder a los estilos Inca mixto e Inca Provincial, pero que no pudieron ser asignados a uno u otro grupo en función de la fragmentación del material y la imposibilidad de observar la iconografía. Los fragmentos que no presentaban decoración incluidos en la categoría Inca se adscribieron a este tipo en función a la combinación de ciertos rasgos tecnológicos considerados incaicos como por ejemplo, engobe de color rojo, morado, blanco, café y beige, pulido marcado en dirección

GRUPO ESTILÍSTICO	Superficie	Sondeos	TOTAL	%
<b>Inca</b>	356	179	535	42,15
<b>Chaco santiagueño</b>	72	27	99	7,81
<b>Santa María</b>	31	11	42	3,32
<b>Ordinario</b>	156	212	368	29,00
<b>Otros tipos</b>	124	101	225	17,72
<b>Total</b>	739	530	1269	100

TABLA 1 • FRECUENCIA DE GRUPOS ESTILÍSTICOS IDENTIFICADOS EN EL TAMBO EN SUPERFICIE Y EXCAVACIÓN.

vertical en fragmentos de cuerpos o cuellos de forma cerrada, con rasgos morfológicos del mismo estilo, como por ejemplo punto angular en la unión del cuerpo y el cuello o bien en la unión cuerpo-base en el caso de los fragmentos de botellas, aditamentos modelados en el cuerpo de botellas o en el borde de platos patos, cabezas de platos pato, bases cónicas correspondientes a botellas, etc. En la FIGURA 2 se ilustra un plato pato de estilo Inca Paya (Casa Morada Polícromo) recuperado en el exterior de la kallanca (FIGURA 2).

La cerámica Inca Provincial representa el 16% de la muestra total del sitio, siendo muy escasos los fragmentos correspondientes a los estilos considerados mixtos que

sólo representan el 1% y corresponden a un fragmento de estilo Inca Pacajes, nueve Inca Paya, uno La Paya dibujos negros y uno La Paya Negro Pulido. Un fragmento de plato Inca Provincial de alta calidad técnica podría ser de procedencia altiplánica, ya que presenta una pasta blanca que es totalmente alóctona en la región (FIGURA 3).

Las características de las pastas permitieron distinguir dos grupos tecnológicos mayoritarios, uno caracterizado por la presencia de abundante muscovita y el otro por una gran proporción de inclusiones blanquecinas de ceniza volcánica, que se describirán luego. El resto corresponde a piezas fabricadas mediante múltiples procedimientos y materias

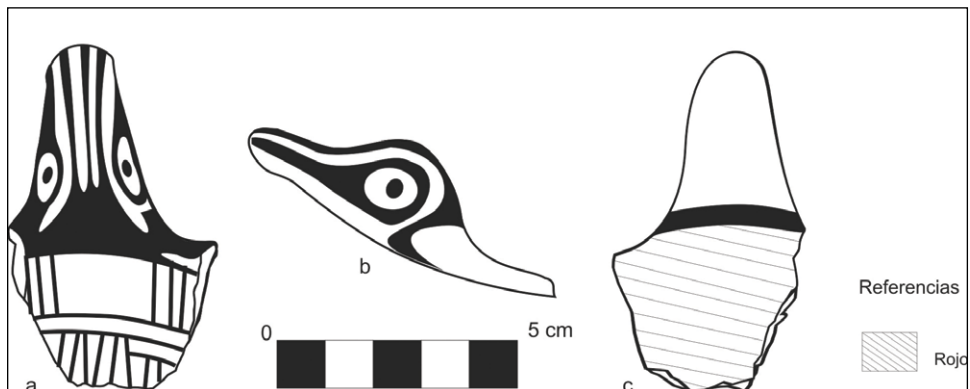


FIGURA 2 • PLATO ESTILO CASA MORADA POLÍCROMO NEGRO SOBRE ROJO Y ANTE PROCEDENTE DEL EXTERIOR DE LA KALLANCA. A. SUPERFICIE INTERNA. B. VISTA LATERAL. C. SUPERFICIE EXTERNA.

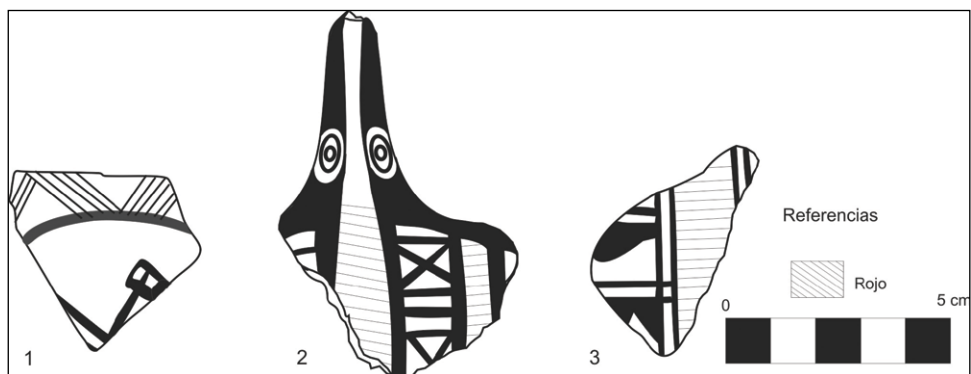


FIGURA 3 • CERÁMICA ESTILO INCA PROVINCIAL PROCEDENTE DE LA KALLANCA (SECTOR 9).

primas. Las formas incaicas más frecuentes son botellas, platos y en menor medida ollas con pie de computera. También se identificaron escudillas, botella con asa lateral, tinajas y tinajón. Entre los platos se hallaron algunos ejemplares de plato con asa ojal y plato pato. Si bien existe gran variabilidad, el espesor más frecuente en las botellas se ubica en el rango de 5 a 8 mm y el de los platos entre 5 y 6 mm. También se hallaron fragmentos de piezas muy pequeñas que podrían corresponder a miniaturas con espesores de 3 a 4 mm.

En los casos en que se pudo reconstruir la estructura de diseño iconográfico, pudieron observarse dos modalidades decorativas principales dentro de las piezas de estilo Inca Provincial. Uno vinculado al estilo Cusco Polícromo y el otro de una modalidad singular que presenta similitudes pero también diferencias con el estilo Cusco Rojo y Blanco definido por Rowe (1944), a los que denomino respectivamente Inca Polícromo e Inca Rojo y blanco. La principal diferencia entre ellos es que el primero presenta motivos iconográficos inca cusqueño con un ordenamiento que reproduce fielmente las piezas del Cusco, mientras que el segundo carece de representaciones iconográficas. Las piezas de estilo Inca Polícromo presentan decoración con líneas negras de trazo muy fino (1-1,5 mm) o fino (2-3 mm) y las representaciones más frecuentes consisten en líneas finas paralelas y guardas de triángulos negros plenos invertidos o de rombos plenos negros encadenados. Dentro de este estilo se identificaron variantes tricolor y bicolor, presentando alta frecuencia las del tipo negro sobre rojo. En ambos casos el fondo puede ser de color rojo, ante o blanco y la pintura siempre es negra o roja de trazo fino.

La única decoración presente en las piezas de forma cerrada del estilo Inca Rojo y blanco consiste en la presencia de bandas verticales rojas sobre engobe blanco o ante, bandas horizontales de color rojo sobre el engobe (blanco o ante) del fondo o bien combinaciones de ambas modalidades. Muchas veces

esta cerámica es policroma, porque las bases presentan un engobe rojo oscuro diferente del rojo que suele ubicarse en las bandas verticales pintadas sobre el cuerpo o del cuello que puede ser totalmente rojo o con bandas rojas horizontales sobre fondo blanco. En el caso de las formas abiertas sólo se hallaron dos fragmentos de platos de estilo Inca Polícromo, mientras que en el estilo Inca Rojo y blanco predominan los platos y escudillas de exterior rojo e interior blanco pulido. Como veremos, existe una correlación entre los estilos Inca Polícromo e Inca Rojo y blanco con los dos grupos de pastas mayoritarios en la cerámica incaica del tambo.

La mayor parte de la cerámica Inca indeterminada corresponde a los tipos Inca Rojo e Inca Ante. La clasificación de fragmentos hace dificultoso adscribir un tiesto a la clase Cusco ante, porque este tipo también se halla presente en el estilo Inca Paya o Casa Morada Polícromo definido por Calderari (1991). Por eso, las piezas ante sin decorar fueron clasificadas como Inca ante dentro de la categoría Inca indeterminado, al igual que los tios Inca rojo y otros tipos que no presentan decoración. Como planteó Meyers (1975) el estilo Inca debe incluir a la cerámica sin decorar ya que la morfología es un rasgo que define al estilo en sí mismo. Dentro de los estilos denominados Inca mixto, la gran mayoría corresponde a pastas indeterminadas, con excepción de un pequeño fragmento de estilo Inca Pacajes que presenta inclusiones blancas.

Cerámica Santa María: El segundo grupo estilístico corresponde a fragmentos de estilo Santa María, en su mayoría Santa María negro sobre blanco. También se hallaron fragmentos de estilos Santa María negro sobre rojo y Santa María-Belén negro sobre rojo. Aquí denominé estilo Santa María-Belén Negro sobre Rojo al conjunto de tinajas que en un trabajo en co-autoría con Palamarczuk y Reynoso denominamos urnas negro sobre rojo tardías del valle de Yocavil, en función de que combinan elementos estilísticos de

esos dos estilos regionales (Marchegiani *et al.* 2009). Además se recuperó un fragmento de estilo Santa María con impronta de cestería y un fragmento de una tinaja del tipo de las que Ambrosetti (1897) denominó urna piriforme<sup>2</sup>. El grupo estilístico santamariano es minoritario en el tambo y su escasez contrasta con su alta frecuencia en centros poblados locales como Rincón Chico, El Calvario y La Ventanita de Fuerte Quemado.

Las formas identificadas dentro de los distintos estilos santamarianos fueron escudilla, escudilla con cuello (borde modificado) y tinaja. Unos pocos tiestos corresponden a piezas muy pequeñas, con espesores que varían entre 3 y 3,5 mm que podrían ser clasificadas como miniaturas. Además se halló un fragmento de cuello con punto angular en la unión con el cuerpo de paredes gruesas correspondiente a una tinaja piriforme de gran tamaño.

Los patrones de diseño identificados en estos tiestos responden en su mayor parte al modelo de estructura formal típico de las escudillas y tinajas de estilo Santa María, con patrón vertical en tinajas y horizontal u oblicuo en escudillas. Aunque también se han hallado dos fragmentos de pucos con patrón vertical de líneas plenas negras paralelas, que podría ser una innovación generada durante la época incaica. La iconografía está compuesta por motivos geométricos entre los que predominan los reticulados oblicuos y las líneas finas o medianas paralelas, pintados en negro sobre engobe blanco o crema y muchas veces combinadas con ondas, o directamente pintados sobre la superficie color claro de la pasta. El único fragmento que presenta decoración figurativa es un borde de escudilla de paredes convexas, en cuya superficie externa se representa una cabeza de serpiente formada por dos triángulos pintada en negro sobre engobe blanco y asociada a planos plenos negros. El trazo de la decoración varía entre 4 y 12,5 mm y muchas piezas combinan líneas de distinta medida.

Cerámica chaco santiagueña: El tercer grupo estilístico corresponde a cerámica chaco santiagueña y se presenta en baja frecuencia en comparación con la cerámica incaica. Este grupo está formado casi en su totalidad por cerámica estilo Famabalasto negro sobre rojo, aunque también incluye cinco tiestos estilo Yocavil policromo y uno Yocavil rojo sobre blanco. Las formas identificadas en el estilo Famabalasto negro sobre rojo son en su mayoría escudillas y tinajas de cuerpo globular predominando ampliamente las primeras. Los espesores de las mismas indican que en su mayoría se trata de piezas pequeñas y muy pequeñas, lo cual las hace fácilmente transportables. La tecnología de producción de esta cerámica responde a un patrón común caracterizado por pastas compactas producidas mediante tecnología de cocción oxidante y muchas veces mixta, presentando núcleo gris y paredes rojas. La superficie externa de estas piezas es casi siempre pulida con engobe rojo, aunque también se hallaron tiestos alisados. La iconografía predominante está compuesta por líneas paralelas pintadas de negro sobre el fondo rojo del engobe y ubicadas en sentido horizontal u oblicuo. Con menor frecuencia se presentan el motivo denominado comúnmente manito o ala y los motivos reticulados.

Cerámica ordinaria: El cuarto grupo identificado corresponde a la cerámica ordinaria alisada aunque también hay algunos fragmentos peñados. Los tamaños y morfologías de estas piezas son diversos, hecho observable tanto en las ollas, como en las ollas con pie estilo Caspinchango, predominando las de tamaño mediano y grande. Las tecnologías de producción son variadas, predominando, como veremos, una de las pastas identificadas en la producción de cerámica de estilo Inca. La clasificación de la cerámica de estilo Caspinchango constituye un problema, porque si bien se trata de una cerámica ordinaria (D'Altroy *et al.* 1994), también puede ser caracterizada como un estilo Inca mixto en la medida que combina elementos



de diseño incaicos y no incaicos. Aquí se la clasifica como ordinaria pero sin perder de vista que se trata de un tipo singular que integra elementos de diverso origen social. En la TABLA 2 puede observarse la variabilidad de estilos identificados.

#### CARACTERIZACIÓN MACROSCÓPICA DE LAS PASTAS

La observación macroscópica de las pastas sobre la muestra permitió distinguir cuatro grupos tecnológicos mayoritarios (A, B, C, D) a partir de los cuáles se fabricaron los tres grupos estilísticos mencionados (Inca, Santa María, Chaco-santiagoño) y la cerámica ordinaria. Cada uno de estos grupos a su vez presenta un número diverso de estándares que no fueron considerados aquí debido a que el eje del análisis estuvo puesto en la identificación del comportamiento tecnológico de grandes grupos de productores de estilos regionales. Estos cuatro patrones de producción expresan distintos comportamientos tecnológicos, conocimientos prácticos y códigos iconográficos.

La agrupación de los materiales se basó principalmente en el tipo de inclusiones utilizadas, su tamaño, ordenamiento y proporciones relativas con respecto a la matriz y los poros. En segundo lugar, se consideraron las tecnologías de cocción y las técnicas de tratamiento de superficie. En base a estos criterios se distinguieron cuatro grupos de pastas predominantes en la muestra, que fueron denominados A, B, C y D. Los grupos de pastas A y B corresponden en su gran mayoría a cerámica de estilo Inca, el grupo C a cerámica chaco santiagueña de estilo Famabalasto Negro sobre rojo y el grupo D a cerámica de estilo Santa María. Por su parte, la cerámica ordinaria presenta pastas de los grupos B y D. Como veremos, aunque existe una alta correspondencia entre grupos estilísticos y tecnologías, la misma no es tan lineal como acaba de sugerirse.

El grupo de pastas más frecuente en el tambo es el B (45%) y el segundo grupo el A (19%), que corresponden en su mayoría a cerámica de estilo Inca. Las pastas del grupo C y las pastas de tradición local santamaria-

GRUPO ESTILÍSTICO	Estilo	Superficie	Sondeos	Total	Porcentaje (%)
Inca	Inca Provincial	114	90	204	16,07
	Inca Provincial altiplánico	1	1	1	0,08
	Inca Pacajes	1		1	0,08
	Inca Paya	5	4	9	0,71
	NsR puneño	2		2	0,16
	La Paya dibujos negros	1		1	0,08
	La Paya Negro Pulido	1		1	0,08
Inca indeterminado	231	84	316	24,91	
Chaco Santiagueño	Famabalasto NsR	69	25	94	7,41
	Yocavil Polícromo	4	1	5	0,40
	Santa María N/BI	18	9	27	2,13
Santa María	Santa María N/R	8	2	10	0,79
	Santa María c/impronta	1		1	0,08
	Santa María-Belén N/R	4		4	0,32
	Caspinchango	4	8	12	0,95
Ordinario	Alisada	139	196	335	26,40
	Peinada	13	8	21	1,65
Indeterminado	Indeterminado	123	102	225	17,70
<b>TOTAL</b>		<b>739</b>	<b>530</b>	<b>1269</b>	<b>100</b>

TABLA 2 • FRECUENCIA ABSOLUTA Y PORCENTAJE DE LOS ESTILOS IDENTIFICADOS EN EL TAMBO DE PUNTA DE BALASTO.

na del grupo D que incluye cerámica peñada además de cerámica de estilo Santa María presentan frecuencias similares (7%), mucho menores en comparación con la frecuencia de la cerámica incaica (TABLA 3).

Pasta A. La característica principal de las pastas del grupo A es la abundante presencia de inclusiones blancas predominando las de tamaño mediano. Por lo general, estas inclusiones presentan una distribución regular y rangos de tamaño uniformes. Los tiestos de este grupo presentan en su mayoría pasta compacta de color ante claro a rojo producto de la cocción oxidante aunque veces incompleta. Esta cerámica se vincula principalmente a los estilos Inca Provincial e Inca indeterminado (FIGURA 4). Dentro de este grupo fueron identificados fragmentos de estilos Inca Paya, La Paya dibujos negros, Santa María negro sobre blanco y Santa María-Belén negro sobre rojo pero se

trata de muy escasos fragmentos. La alfarería Inca de este grupo corresponde a cerámica pulida indeterminada, siendo las más frecuentes aquellas con superficie externa de color rojo o ante liso, con o sin engobe. Muchas de ellas se vinculan con piezas del estilo Inca Paya o Casa Morada Polícromo por su morfología y acabado de superficie pulido con estrías.

Pasta B. Las pastas del grupo B se caracterizan ante todo por presentar abundantes inclusiones de mica de la variedad muscovita de tamaño no uniforme, predominando las de tamaño grande y muy grande. Aunque a nivel macroscópico el elemento que más se destaca es la mica, el cuarzo es el tipo de inclusión más abundante. Se trata de pastas en su mayoría compactas o semi-compactas de fractura irregular. El color de la pasta varía siendo en su mayor parte de color pardo a castaño. La cocción fue realizada en atmósfera oxidante y frecuentemente se presenta incompleta. Este grupo se vincula con los estilos Inca Provincial, principalmente Inca Rojo y blanco, Inca Indeterminada, ordinaria y ollas con pie de compotera Caspinchango (FIGURAS 5 Y 6). Un elemento frecuente en los fragmentos de este estilo es el alisado interno con un instrumento que arrastra material dejando líneas paralelas horizontales u oblicuas, lo que lo hace similar al peinado.

PASTA	Superficie	Sondeos	Total	%
A	161	81	242	19,07
B	309	256	565	44,52
C	69	26	95	7,48
D	42	44	86	6,77
Otras	158	123	281	22,16

TABLA 3 • FRECUENCIA DE LOS GRUPOS DE PASTAS IDENTIFICADOS EN LAS RECOLECCIONES DE SUPERFICIE Y EXCAVACIONES.

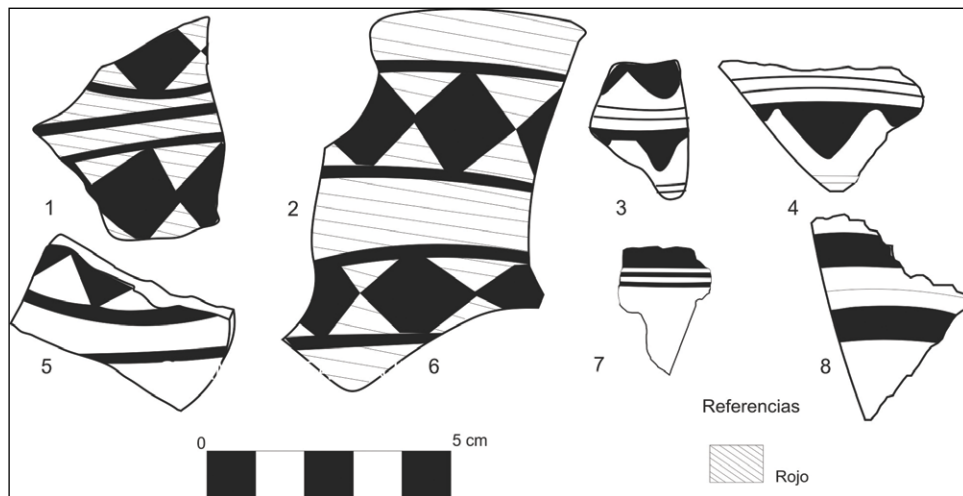


FIGURA 4 • FRAGMENTOS ESTILO INCA PROVINCIAL CON INCLUSIONES DE VIDRIO VOLCÁNICO (PASTA A).

Pasta C. Estas pastas son compactas, de grano fino, con inclusiones no visibles, aunque a veces se observan pequeñas partículas de mica. Un elemento recurrente que constituye un rasgo singular de este grupo cerámico, es la tecnología de cocción mixta, indicada por pastas con núcleo de color gris y paredes rojas. Estas pastas se presentan únicamente en la cerámica estilo Famabalasto Negro sobre Rojo, porque aunque en la muestra se han hallado cinco fragmentos de estilo Yocavil ninguno presentó este tipo de pasta (FIGURA 7).

Pasta D. Las pastas del grupo D presentan varios estándares pero en función de su grado de compactación pueden dividirse en compactas y no compactas. Ambos tipos presentan inclusiones de arena con cuarzo, feldespatos

y mica. Pero la característica singular de esta cerámica es la presencia de abundante tiesto molido como antiplástico. Si bien podría dividirse este grupo en función de la compactación, también es cierto que existen tipos intermedios que podrían clasificarse como semi-compactos. Por otro lado, también existen variantes con respecto a otras variables, como por ejemplo la textura. Pero como aquí se pretende destacar la variedad en cuanto al tipo de inclusiones no plásticas presentes en las pastas, se decidió mantener este grupo de pastas agrupado, a pesar de la diversidad en esos otros atributos de las pastas. En cuanto a la tecnología de producción, entonces, predominan las pastas con arena y tiesto molido como inclusiones que continúan pautas de manufactura propias de la tradición local originada durante el período de Desarrollos Regionales.

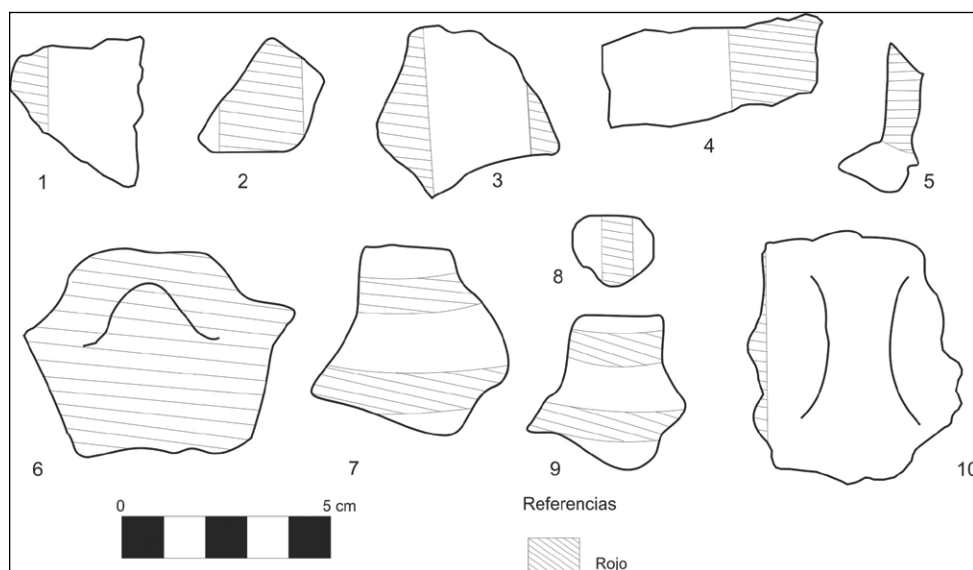


FIGURA 5 • FRAGMENTOS INCA ROJO Y BLANCO E INCA ROJO PULIDO CON INCLUSIONES DE MUSCOVITA (PASTA B).

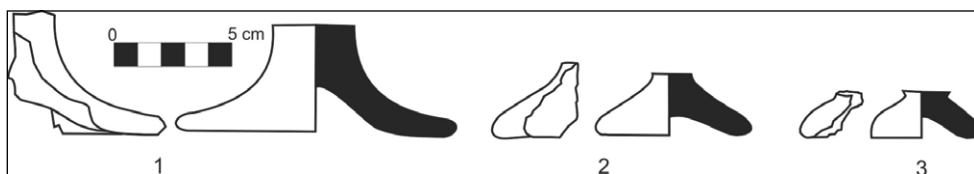


FIGURA 6 • FRAGMENTOS DE OLLA CON PIE DE COMPUTERA CON INCLUSIONES DE MUSCOVITA (PASTA B) PROCEDENTES DE RPC (SECTOR 7).

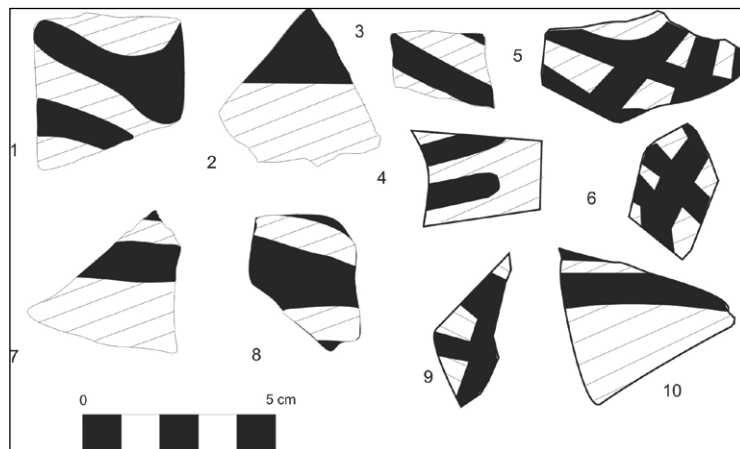


FIGURA 7 • FRAGMENTOS ESTILO FAMABALASTO NEGRO SOBRE ROJO (PASTA C). FORMA ABIERTA 1-8; INDETERMINADA 9 Y CERRADA 10.

Sin embargo, en términos generales la cerámica Santa María del tambo es más compacta y de mejor calidad que la alfarería que abunda en los centros poblados locales. La cocción es oxidante regular o irregular y las pastas son por lo general de color ladrillo aunque existe gran variabilidad. Algunos fragmentos presentan gran cantidad de mica, aunque no tanta como las pastas del grupo B. El segundo grupo incluye fragmentos con inclusiones de tamaño no uniforme y disposición irregular, en un amplio rango que abarca desde finas a muy gruesas, mientras que en el primero las inclusiones son poco visibles o invisibles. Este grupo de pastas corresponde a la cerámica de tradición local de estilos Santa María Negro sobre Blanco, Santa María negro sobre rojo, Santa María-Belén negro sobre rojo, Santa María con impronta de cestería y también a tipos ordinarios peinados y alisados, entre ellos dos fragmentos de ollas con pie de comptera de Caspinchango (FIGURA 8). En la Figura 8 se ilustran fragmentos de estilo Santa María Bicolor con Pasta D y también dos fragmentos correspondientes a escudillas Santa María Negro sobre Blanco con Pasta A.

Las pastas que no pudieron ser incluidas dentro de estos cuatro grupos fueron clasificadas como indeterminadas. Dentro de este grupo la mayor parte corresponde a tiestos pulidos indeterminados aunque tam-

bién se incluyen fragmentos de estilo Inca Provincial, Inca Paya, La Paya Negro, La Paya dibujos negros, Inca indeterminado, Negro sobre rojo pulido, Negro sobre rojo alisado, Yocavil policromo y Yocavil rojo sobre blanco. Un grupo de tiestos de pasta muy compacta presenta litos negros como antiplástico y se sugirió que podrían corresponder al período Colonial. Sin embargo, se requiere un estudio específico para abordar el problema debido a las dificultades propias de estudiar esta época histórica en el valle a partir del registro material.

Al integrar la información obtenida de los análisis estilístico y tecnológico se desprenden algunos elementos para tener en cuenta. Primero, que habrían existido dos modalidades tecnológicas mayoritarias para la producción de la cerámica estilo Inca. La más frecuente caracterizada por pastas con abundante mica como antiplástico (Pasta B) y la otra por la presencia de abundantes inclusiones blancas (Pasta A). En segundo lugar, como se desprende de la TABLA 4, se observa que a partir de las tecnologías de producción del grupo B se fabricó tanto cerámica incaica como ordinaria pero no se fabricaron piezas de estilo Santa María. En cambio, con la tecnología de manufactura propia del grupo de pastas A, además de cerámica Inca se produjeron piezas de estilo Santa María

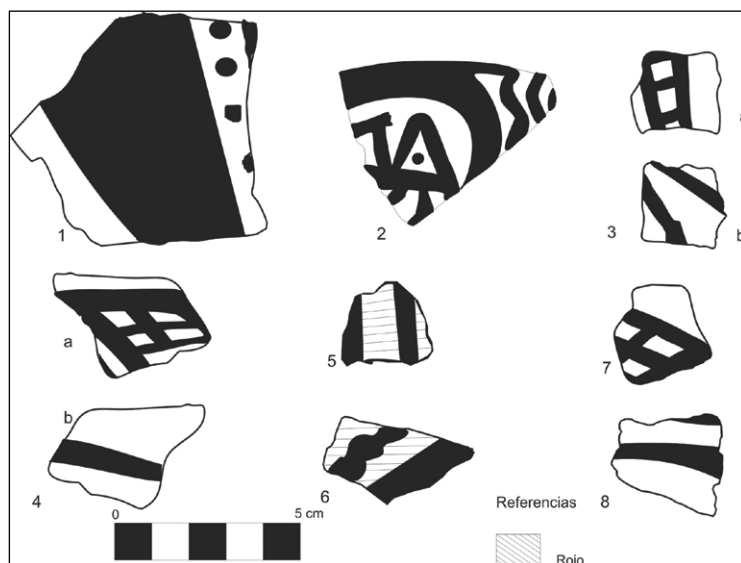


FIGURA 8 • FRAGMENTOS ESTILOS SANTA MARÍA NEGRO SOBRE BLANCO Y SANTAMARÍA NEGRO SOBRE ROJO CON PASTA D (1-4) Y PASTA A (5-6).

ESTILO	A	B	C	D	Otras	TOTAL (%)
Inca	46,91	48,03			5,06	100
Santa María	14,28			85,72		100
Chaco Santiagueño			94,94		5,06	100
Ordinario		79,85		11,94	8,21	100
Caspinchango		83,34		16,66		100

TABLA 4 • PORCENTAJE DE CADA GRUPO DE PASTAS EN LOS GRUPOS ESTILÍSTICOS IDENTIFICADOS.

negro sobre blanco y Santa María-Belén negro sobre rojo.

De aquí surgen en principio dos preguntas. Primero, a qué se debe la alta frecuencia de cerámica con pasta B en el sitio siendo una tecnología que, si bien comparte muchos elementos con las producciones santamarianas, podría ser de origen no local o bien una innovación surgida a partir de la época inca, ya que esta práctica de seleccionar materias primas con grandes hojuelas de mica no era algo común durante el período de Desarrollos Regionales en el valle. Segundo, por qué se produjo cerámica Santa María con pasta del grupo A (con inclusiones blancas) además de cerámica incaica. En estrecha vinculación con estos interro-

gantes, considerando estas innovaciones tecnológicas y estilísticas en la región, se plantea la posibilidad de que al menos parte de esta cerámica haya sido producida por mitimaaes instalados en el valle por los incas. Pero para poder poner a prueba en el futuro esta hipótesis es necesario analizar las condiciones materiales y las posibles zonas de producción de estas dos tecnologías. Para esto resulta un requisito indispensable poner a prueba la clasificación cerámica propuesta a partir del análisis macroscópico y conocer la composición de las pastas de los grupos tecnológicos identificados mediante inspección visual y lupa de bajos aumentos, mediante estudios petrográficos sobre parte de los fragmentos recuperados en el tambo, como también incluir tiestos recuperados en otras localidades del valle que presenten un patrón de asentamiento predominantemente local pero con ocupación incaica.

## ESTUDIOS PETROGRÁFICOS

El objetivo general del análisis petrográfico fue obtener información sobre la variabilidad de las pastas de la alfarería del período incaico, relevante para futuros estudios sobre la

organización de la producción de la cerámica en el valle de Yocavil. El análisis se centró en la cerámica de los grupos estilísticos Inca y Santa María e incluyó también fragmentos ordinarios de pies de compotera estilo Caspinchango. Para la selección se utilizó una técnica de muestreo dirigido, orientado a obtener datos que permitieran correlacionar los distintos estilos iconográficos, técnicas de acabado de superficie y morfologías con la información sobre la composición de las pastas.

La muestra seleccionada para la realización de los cortes estuvo compuesta por 29 fragmentos, 23 procedentes del tambo de Punta de Balasto y 6 de distintos sectores del centro poblado El Calvario de Fuerte Quemado, que presenta un patrón de asentamiento mixto inca-local con predominio de elementos locales. La selección intentó incluir la mayor variabilidad posible de estilos y formas, por lo que se integraron fragmentos Inca Provincial policromo (CUSCO Polícromo), Inca Provincial rojo y blanco (CUSCO Rojo y Blanco), Inca ante pulido, Inca rojo pulido, Santa María negro sobre crema, Santa María-Belén negro sobre rojo y Caspinchango. En la TABLA 5 se detallan la procedencia y las características generales de las muestras analizadas, mientras que en la TABLA 6 se registra la composición petrográfica de cada una de ellas.

El principal elemento que surge de este estudio es que los datos obtenidos mediante los cortes petrográficos corroboran la agrupación de pastas realizada mediante la observación macroscópica. Asimismo, el análisis de los cortes permite señalar algunas recurrencias composicionales al interior de cada uno de estos grupos de pastas como también ciertas diferencias.

La cerámica incluida dentro del grupo de pastas A se caracteriza por la alta proporción de inclusiones blancas. Los cortes petrográficos permitieron constatar que en todos los

casos analizados se trata inclusiones de vidrio volcánico blancuzco que posee en general abundante porosidad en su interior y que permite caracterizarlo como de textura pumícea. Este tipo de inclusión es el más abundante en este grupo cerámico, presentando un porcentaje que varía entre 16,67 y 33,33%. Estos clastos provendrían de la acumulación de cenizas volcánicas (cineritas), al igual que los fragmentos procedentes del valle de Tafi cuya naturaleza fue identificada por Páez y Arnosio (2009). Estas inclusiones poseen un tamaño variable de hasta 0,89 mm, predominando las de tamaño mediano, con promedios por corte que varían entre 0,30 y 0,48 mm. Las mismas muestran cierto desgaste que se manifiesta en formas con una esfericidad alta y pronunciada redondez, si bien en todos los casos existen variaciones morfológicas en los clastos, con esfericidad de baja a alta y redondez de angulosa a redondeada.

La abundancia y las dimensiones de los clastos de vidrio blanquecino son los rasgos más salientes de este conjunto, característica que se observa inclusive macroscópicamente. Pero existen otros elementos en común, como la presencia de cuarzo, plagioclasa y micas de los tipos muscovita y biotita, esta última en mayor proporción que la primera. La cocción es homogénea en atmósfera oxidante, produciendo tonalidades de pasta rojizas y anaranjadas. La proporción de poros es variable entre 4,33 y 16,67%. Tanto los poros como las inclusiones presentan, en general, cierta orientación con respecto a los bordes. El promedio del tamaño de todas las clases de inclusiones posee una variación pequeña entre los distintos casos que integran el grupo, que oscila entre 0,25 y 0,34 mm y su abundancia relativa va del 30 al 46,67%. La selección es pobre a equilibrada. Las matrices son en general arcillo limosas. En algunos ejemplares de ambos sitios se identificaron algunos fragmentos de tiesto molido, pero siempre en proporciones muy bajas. En ocho de las muestras se hallaron escasos ejemplares de fitolitos.

Muestra	Proced.	Código	Pasta	Estilo	Forma	Espesor
1	TPB	30.29	B	Inca Rojo	Cerrada	7,33
2	"	23.44	D	Santa María Negro/Blanco	Escudilla	3,95
3	"	34.174	A	Inca Rojo	Plato	6,34
4	"	34.73	A	Inca Provincial Negro/Ante	Botella/tinaja	10,1
5	"	34.55	A	Inca Ante	Tinaja	8,44
6	"	23.37	A	Inca Pcial Polícromo	Botella	9,10
7	"	23.32	A	Santa María Negro/Blanco	Escudilla c/cuello	5,50
8	"	26.52	B	Inca Provincial Rojo y Blanco	Cerrada	7,20
9	"	34.171	B	Pie Caspinchango alisado	Olla c/pie	15,76
10	"	34.54	B	Inca Provincial Rojo y Blanco	Tinajón/botella	11,65
11	"	23.126	B	Inca Rojo Pulido	Cerrada	6,88
12	"	30.172	B	Pie Caspinchango alisado	Olla c/pie	8,06
13	"	23.170	B	Pie Caspinchango alisado	Olla c/pie	8,70
14	"	23.2	D	Pie Caspinchango alisado	Olla c/pie	7,21
15	"	23.36	A	Inca Provincial Negro/Rojo	Cántaro c/asa lateral	6,77
16	"	32.33	A	Santa María Negro/Blanco	Escudilla	5,88
17	"	23.9	D	Pie Caspinchango alisado	Olla c/pie	10,7
18	"	23.39	A	Inca Provincial Negro/Rojo	Cerrada	6,66
19	"	33.15	A	Inca Rojo pulido	Cerrada	4,2
20	"	31.27	A	Inca Rojo pulido	Plato	6,00
21	"	23.35	A	Inca Negro/Rojo pulido	Botella/tinaja	5,66
22	CFQ	4.3	Indet.	Inca Pardo	Cerrada	6,40
23	"	3.4	A	Inca Pcial Negro/Rojo pulido	Botella	6,43
24	"	10.5	A	Inca Paya Negro/Ante pulido	Cerrada	7,43
25	"	4.1	A	Inca Rojo pulido	Plato	6,32
26	"	5.6	A	Inca Rojo pulido	Plato	4,88
27	"	4.2	B	Pie Caspinchango alisado	Olla c/pie	13,54
28 (6)	TPB	30.43	D	Santa María-Belén Negro/Rojo	Tinaja	5,26
29 (1)	TPB	89.491	D	Santa María-Belén Negro/Rojo	Tinaja	5,10

TABLA 5 • NÚMERO DE MUESTRA, PROCEDENCIA, CÓDIGO DEL FRAGMENTO, ESTILO, MORFOLOGÍA Y ESPESOR DE LOS FRAGMENTOS SELECCIONADOS PARA CORTES PETROGRÁFICOS. TPB: TAMBO DE PUNTA DE BALASTO. CFQ: EL CALVARIO DE FUERTE QUEMADO.

Si bien la proporción de vitroclastos en las muestras varía entre 17 y 34%, la media es de 27,15%. Es interesante destacar que en todos los casos procedentes de Punta de Balasto se registró el feldespato potásico, en algunos

casos en asociación con clastos de granito. Otras inclusiones clásicas de escasa frecuencia son el anfíbol, el piroxeno y las metamorfitas. En cambio, ninguno de los ejemplares de El Calvario de Fuerte Quemado contiene

N°	Pasta	Poros	Matriz	Inclus.	Tipo de inclusiones											G					
					Qz	Pl	V	Mv	Bt	Feld K	T	Clastos líticos			F		P	A	Tu		
												Gr.	Met	Pe							
1	B	8,00	56,00	36,00	8,00	6,67		5,00				6,33		10,00							
2	D	6,67	79,33	14,00	3,33	0,33		1,67				1,00	7,67								x
3	A	9,00	58,00	33,00	2,67	1,67					1,00	0,67								x	
4	A	16,67	44,33	39,00	1,67	x		x			1,33	0,33			1,67					x	
5	A	9,33	54,33	36,33	1,00	1,33		x			0,67	x								x	
6	A	11,00	43,33	45,67	2,33	4,33		0,67			3,33	1,67		0,33						x	
7	A	9,67	52,67	37,67	1,67	1,00		0,33			0,67	1,00		0,33							
8	B	15,67	50,00	34,33	9,67	7,33		2,33			x	7,67	0,33	7,00							x
9	B	5,00	53,00	42,00	8,33	2,67		5,00			0,33	7,00		17,67							1,00
10	B	31,00	35,00	34,00	6,33	3,00		2,67			3,33	13,67		5,00							
11	B	15,33	42,00	42,67	13,67	6,00		4,00			0,33	9,67	0,33	8,33							0,33
12	B	7,33	53,67	39,00	10,00	6,00		7,33				11,67	0,33	3,33							0,33
13	B	15,33	52,67	32,00	6,33	3,00		5,33			1,67	7,00	0,33	8,33							
14	D	7,00	61,33	31,67	3,00	0,67						0,67	20,00	0,33							
15	A	5,33	61,33	33,33	1,67	1,67		0,33			2,67	0,33	1,00	x							
16	A	12,67	57,33	30,00	3,67	3,00		0,33			1,67	0,33	x	x							
17	D	15,33	49,33	35,33	1,00	x					x	0,33	23,33	3,67							7,00
18	A	6,33	58,33	35,33	2,00	1,33		0,33			1,33	0,67		0,33							
19	A	8,33	58,00	33,67	4,33	1,33					1,33	1,00									0,33
20	A	4,67	58,67	36,67	5,33	1,33		x			2,33	1,67	0,33	x							0,33
21	A	9,67	64,00	26,33	3,67	1,33		0,67			2,33	1,00	0,33	0,33							
22	Indet.	7,33	59,67	33,00	1,67	1,00															
23	A	4,33	61,33	34,33	3,67	3,33		0,67			3,00		x								x
24	A	7,33	52,33	40,33	6,00	2,67		2,00			1,67										x
25	A	5,67	47,67	46,67	6,33	4,33		1,33			3,67		x								
26	A	6,33	62,33	31,33	5,33	3,33		0,67			0,67		x								
27	B	12,33	37,33	50,33	15,67	11,33		7,67			x	6,33	x	7,67							1,67
28 (6)	D	5,66	72,67	21,67	4,00	2,67		4,00				1,33	9,00								0,67
29 (1)	D	10,00	68,00	22,00	0,33	0,67					1		18,00								2,00

Tabla 6 • FRECUENCIA RELATIVA DE MATRIZ, POROS E INCLUSIONES EN LAS MUESTRAS PETROGRÁFICAS ANALIZADAS. REFERENCIAS. Qz: CUARZO; Pl: PLAGIOCLASA; V: VIDRIO; Mv: MUSCOVITA; Bt: BIOTITA; Feld. K: FELDES-PATO POTÁSICO; T: TUESTO; Gr: GRANITO; Pe: PELITAS; P: PIROXENO; A: ANFIBOL; Tu: TURMALINA; G: GRANATE.



estos tipos de inclusión. Esto podría relacionarse con la explotación de diferentes fuentes de arcillas o arenas empleadas como antiplástico en su confección. El aspecto de los clastos de vidrio en las cerámicas de ambos sitios es similar; no obstante, la idea de que estos pudieran haber sido recolectados en una misma fuente debe ser evaluada mediante análisis químicos puntuales de los clastos vítreos.

Un caso singular está constituido por la muestra número 19 procedente del tambo de Punta de Balasto, que posee vitroclastos similares a los descritos en una frecuencia de 25,33%, sobre un total de inclusiones de 33,67%. Sin embargo, a diferencia del resto estos vitroclastos son de menor tamaño, ya que alcanzan hasta 0,36 mm y presentan una media de 0,19 mm, con predominio de formas angulosas, observándose abundantes trizas vítreas de aspecto espicular. Otras inclusiones presentes son cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita y anfíbol. El tamaño promediado de todas las inclusiones es de 0,15 mm. En el margen interno se aprecia una mayor cantidad de inclusiones vítreas que le otorgan una tonalidad más clara a dicho borde. La matriz, puramente arcillosa, es también diferente a las anteriores. Las inclusiones son de selección equilibrada y no muestran una orientación particular. El corte 19 difiere entonces, tanto por las características de los clastos de vidrio como por las de la matriz, de los cortes de Punta de Balasto con granos de vidrio ya descritos. Las diferencias destacadas serían indicativas del empleo de distintas materias primas, mientras que sus semejanzas sugieren una misma tradición tecnológica (FIGURA 9).

Como se mencionó anteriormente, lo que distingue a simple vista al segundo grupo de pastas denominado B identificado por inspección visual, es una notable cantidad de cristales de mica muscovita de gran tamaño. Los cortes petrográficos indican que los porcentajes de muscovita varían entre 2,63 y 7,67%,

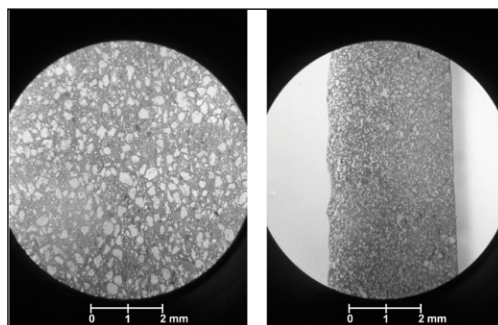


FIGURA 9 • FOTOGRAFÍA DE MUESTRAS CON VITROClastos (PASTA A). IZQUIERDA: MUESTRA 4. DERECHA: MUESTRA 19.

con tamaños grandes y muy grandes, de hasta 2,24 mm y medias que varían de 0,4 a 0,76 mm. En menor medida presentan biotita variando su porcentaje entre 0,33 y 3,33%, de tamaño fino a grueso en cuatro de los casos, fino o muy fino en dos muestras y estando ausente en otros dos casos. Estos cristales se encuentran orientados por el modelado, alisado y pulido de las vasijas, de manera que sus caras más desarrolladas son muy notables en las superficies. Esto produce un aspecto muy particular dado por el brillo plateado de los grandes cristales.

Si bien los porcentajes de mica no parecen muy grandes, estos han sido calculados en base a un muestreo realizado sobre un plano de corte que resulta perpendicular al plano de orientación de los cristales (planares) de mica y, por lo tanto, éstos sólo se observan en su lado más delgado. La teoría de esta clase de cuantificación supone un similar desarrollo de todas las dimensiones de los clastos, por lo que la evaluación de la abundancia relativa sobre una superficie de corte en área, de dos dimensiones sería indicativa del volumen de las inclusiones presentes en tres dimensiones, cuestión que no se cumpliría en esta clase de cristales planos, por lo que podrían aparecer como sub-representados en la cuantificación.

El porcentaje total de inclusiones es muy elevado en este grupo variando entre 32 y 42,67% para la muestra de Punta de Balasto y 50,33% para la única muestra de este tipo procedente del centro poblado El Calvario.

Además de las micas, está integrado por clastos de granito, cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa. Se aprecian algunos ejemplos con alguna inclusión de turmalina y granate. Nuevamente aparecen aquí ejemplares con una escasa presencia de tiesto molido. Los clastos poseen selección pobre o muy pobre y su orientación es en general escasa. Hay abundantes clastos de tamaño grande y muy grande, de hasta 2,68 mm (entre los cuales se destacan los de granito), lo que redundaría en promedios de tamaño de inclusiones de 0,43 a 0,64 mm. Las matrices son en todos los casos limo arcillosas, la cocción es en atmósfera oxidante y el color de las pastas es castaño, con excepción del corte 1 que es color ladrillo. La porosidad varía entre 5 y 15,67%. Se destaca por la abundancia y gran tamaño de las cavidades el corte 10, con 31% de porosidad, atribuible a deficiencias en el modelado del pie de la olla, sector donde fue realizado el corte (FIGURA 10).

Los fragmentos clasificados en el grupo de pastas D seleccionados para la realización de cortes petrográficos son cinco. Uno corresponde a un puco Santa María bicolor (muestra 2), dos a fragmentos de ollas con pie de compotera alisadas del tipo Caspinchango (muestras 14 y 17) y dos a tinajas estilo Santa María-Belén negro sobre rojo (muestras 28 y 29). El elemento común de esta cerámica es la abundante presencia de tiesto molido como antiplástico.

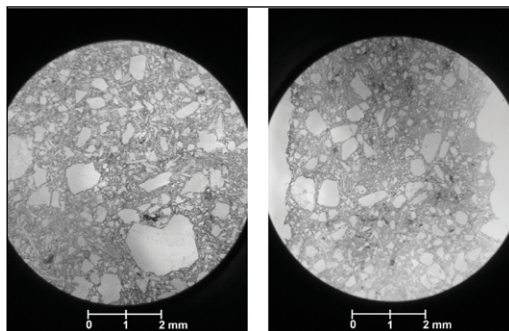


FIGURA 10 • FOTOGRAFÍA DE MUESTRAS CON MOSCOVITA (PASTA B). IZQUIERDA: MUESTRA 9. DERECHA: MUESTRA 8.

Las muestras 14 y 17 de Punta de Balasto corresponden a pies de compotera de ollas con superficie externa alisada, cuyas variaciones en porosidad podrían obedecer a defectos en el modelado de los mismos. Las mismas poseen ciertas características afines como la cocción en atmósfera oxidante, la matriz arcillo limosa, la nula orientación y abundancia de las inclusiones que representan 31,67 y 35,33% respectivamente. Predomina el tiesto molido redondeado con frecuencias de 20 y 23,33% de tamaño fino a muy grueso llegando a alcanzar hasta 2,26 mm. Entre las inclusiones minerales en común se encuentran cantidades muy inferiores de cuarzo, plagioclasa y feldespato potásico de tamaño fino a muy grueso. Hay también clastos líticos graníticos (0,33 y 3,67%) y sedimentarios (7%) en ambas muestras.

En el corte 14 las sedimentitas son pelitas de grano muy fino redondeadas y de esfericidad baja, con tamaños de 0,27 a 0,95 mm. No se observan micas y el tamaño promedio del conjunto de inclusiones es 0,51 mm. El color de la pasta es un castaño rojizo. Por su parte, en el corte 17, las sedimentitas son limolitas redondeadas y de esfericidad baja, con tamaños de 1,11 y 2,98 mm. Se apreciaron escasas micas de tipo biotitas. La porosidad es mayor, alcanzando un 15,33% y algunos poros presentan un relleno parcial de un material compatible con calcita. El tamaño medio de las inclusiones es también de 0,92 mm. El color de la pasta es más oscuro, pardo rojizo. A pesar de los importantes puntos en común, como el uso de tiesto molido y de clastos de roca sedimentaria en proporciones muy semejantes, las distintas clases y tamaños de las sedimentitas observadas, pelitas o limolitas, marcan una importante diferencia entre estas dos cerámicas.

El corte 2 de Punta de Balasto corresponde a un fragmento de puco de estilo Santa María bicolor negro sobre crema. La pasta es de cocción oxidante y presenta un tono ladrillo. Las inclusiones totales suman un 14% y en ellas es predominante el tiesto molido muy

fino a mediano de diversa composición que representa 7,67%. Las siguientes inclusiones en orden de abundancia son cuarzo (3,33%), muscovita (1,67%), feldespato potásico (1%), plagioclasa (0,33%) y presencia de anfíbol (hornblenda). En las superficies se observa abundante mica. El tamaño promedio de las inclusiones es de 0,27 mm, su selección es pobre y están escasamente orientadas. Los poros son escasos (6,67%), poseen dimensiones promedio de 0,26 mm y su distribución es poco homogénea.

En los fragmentos de tinajas estilo Santa María-Belén negro sobre rojo también el tipo es el tipo de inclusión más abundante, aunque sus proporciones varían, siendo de 9% en la muestra 28 y de 18% en el corte 29. En esta última muestra las proporciones de otros tipos de inclusión son escasos, siendo los clastos metamórficos (2%) y la biotita (1%) los segundos en abundancia.

## LA ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN CERÁMICA EN LA ÉPOCA INCA

Los análisis realizados se orientaron a la obtención de datos sobre las modalidades de producción de la cerámica de estilos Inca, Santa María, Famabalasto Negro sobre Rojo y ordinaria. Para la cerámica Inca se han identificado dos modalidades de producción mayoritarias; la más frecuente es la cerámica con abundante muscovita (Pasta B) que representa el 45% de la muestra del tambo y la segunda la cerámica con inclusiones blancas de ceniza volcánica (Pasta A) que representa el 19%. La pregunta que surge una vez conocida la naturaleza de las inclusiones utilizadas en la producción de cerámica Inca con pastas A y B, es si estas dos manufacturas pudieron haber sido producidas en el valle utilizando materias primas locales.

Sobre la producción de cerámica Inca con abundante muscovita (Pasta B) podemos

plantear que es posible que las materias primas necesarias para su producción estén disponibles en el valle, aunque para poder afirmarlo se requiere un estudio orientado a la identificación de las fuentes en el terreno. La alta frecuencia de este tipo de pasta en el tambo y el hecho de que la mayor parte de las piezas ordinarias de gran tamaño identificadas allí (incluyendo grandes ollas con pie estilo Caspinchango) fueron fabricadas mediante esta tecnología, podrían estar indicando que buena parte de esta cerámica pudo haber sido fabricada localmente. Aunque esto deberá corroborarse en el futuro identificando fuentes específicas que comparen los rangos de tamaño de las inclusiones de muscovita presentes en los cortes petrográficos realizados con los sedimentos de las fuentes, realizando estudios químicos y nuevos cortes petrográficos con material arqueológico y experimental.

La producción de cerámica Inca con vidrio volcánico (Pasta A), ha sido objeto de mayor atención que la cerámica con mica (Cremonte 1991; Páez 2010; Páez y Arnosio 2009; Páez y Giovanetti 2011). Los estudios de Cremonte han sido sumamente relevantes, en la medida en que han sentado las bases para todos los trabajos posteriores que a partir de las caracterizaciones petrográficas de la autora pudieron identificar este tipo de inclusiones en diferentes sitios incaicos y también en asentamientos locales con o sin rasgos arquitectónicos incaicos. Por su parte, los estudios petrográficos realizados en el valle de Tafi por Páez y Arnosio (2009), Páez (2010) y por Páez y Giovanetti (2011), han sumado importantes datos sobre la cerámica con cinerita, dando cuenta no sólo del origen de esta materia prima y la ubicación de depósitos geológicos que las contienen, sino también de la amplia distribución de cerámica con este antiplástico. Los autores además aportan un elemento muy interesante para explicar las posibles causas de la elección de esta materia prima, ya que debido a sus cualidades intrínsecas vinculadas con la porosi-

dad, proponen que constituye una variable que la hace sumamente adecuada para ser transportada a larga distancia.

Los estudios petrográficos realizados en el tambo, que evidencian altas proporciones de este tipo de inclusión, permiten plantear que la ceniza volcánica fue agregada intencionalmente a la arcilla. Por eso, resulta elemental saber si esa materia prima está disponible en Yocavil. En el año 1991 la Dra. Tarragó recolectó una muestra de sedimento blanquecino consistente en un polvo muy fino, arenoso suelto, color Munsell 7.5 YR 7/2 *pinkish gray*, procedente de la Quebrada de las Niñas Perdidas, que afloraba en superficie en un locus ubicado a mitad del conoide. A sugerencia del geólogo, se realizó una cocción experimental de pastas mezclando esta sustancia con arcillas recolectadas en el valle, para compararla con las muestras arqueológicas del tambo y El Calvario sobre las que se realizaron los cortes petrográficos.

El objeto principal de la experimentación fue observar si las muestras de ceniza volcánica recolectadas coincidían con el rango de tamaños de las inclusiones de las muestras sobre las que se realizaron cortes petrográficos. Se realizó una cocción experimental generando muestras con 10, 20, 30 y 40% de inclusiones de ceniza volcánica y mezclándola con arcilla recolectada en el valle, sometiéndolas a una temperatura de 750° C. El resultado del experimento fue que el tamaño de las inclusiones resultó ser menor al de las muestras arqueológicas. Por lo tanto, no puede decirse que esa fuente de cenizas pudo haber sido utilizada para la producción de la cerámica con pasta A del tambo y El Calvario. En ese caso, deben realizarse nuevos estudios petrográficos para obtener una medida más objetiva de esas inclusiones y deberá explorarse el valle identificando nuevos depósitos de ceniza. Sin embargo, el hecho de que depósitos de ceniza están de hecho presentes en el valle no permite rechazar por el momento la hipótesis de que al

menos parte de la cerámica con ceniza volcánica haya sido producida en el valle.

Un problema importante es la distinción entre cerámica de producción estatal y no estatal. Como ya ha sido señalado por otros autores, esta distinción no es nada sencilla (D'Altroy *et al.* 1994). Pero en principio, podemos pensar que la cerámica de estilo Inca Provincial sí lo fue, debido al alto valor de esta cerámica en los intercambios y las redes de reciprocidad estatales. Teniendo en cuenta que puede observarse un cierto grado de estandarización en la morfología, pastas, tratamiento de superficie e iconografía de la cerámica Inca Provincial de pasta A, podríamos pensar que al menos gran parte de la misma sino la mayor parte, fue de producción estatal. Por otro lado, suponiendo que el estado debió haber requerido también grandes cantidades de cerámica ordinaria para su producción y reproducción, y considerando la alta frecuencia de cerámica ordinaria con pasta B en el tambo, podemos suponer que la producción de gran parte de esta cerámica también estuvo dirigida por el estado, más allá de que una parte de esta cerámica pudo haber sido de producción organizada por las propias unidades domésticas de los productores.

Si consideramos la variabilidad estilística y tecnológica de la cerámica cuya producción estuvo potencialmente en manos del estado, podría pensarse en una posible especialización artesanal de los productores de cerámi-

GRUPO ESTILÍSTICO	Estilo	Pasta	
INCA	Inca Policromo	60	1
	Inca Rojo y Blanco	8	98
	Inca Ante	75	45
	Inca Rojo	84	98
ORDINARIA	Ordinaria alisada	236	
	Caspinchango con pie	10	
TOTAL		227	488

TABLA 7 • FRECUENCIA DE ESTILOS INCAICOS Y TIPOS ORDINARIOS EN LOS GRUPOS DE PASTAS A Y B CALCULADOS EN BASE A FAMILIAS DE FRAGMENTOS.

ca con pastas A y B. Esta comparación puede hacerse observando los datos presentes en la TABLA 7.

De acuerdo a los mismos podría plantearse la hipótesis de una especialización artesanal en la que ambos grupos de artesanos habrían producido además cerámica Inca ante e Inca rojo pulido. Pero mientras los artesanos productores de cerámica con ceniza volcánica se habrían especializado en la producción de cerámica estilo Inca Provincial policromo, los artesanos productores de cerámica con abundante muscovita se habrían centrado en la fabricación de cerámica Inca Provincial Rojo y Blanco como también de cerámica ordinaria alisada.

Considerando la mayor complejidad de la cerámica Inca Provincial policroma, la cual requirió además de pintores con gran destreza técnica y conocimientos que los capacitaran para un manejo práctico de la iconografía inca, tal vez estos artesanos podrían haberse especializado, en parte, en la producción de este tipo de piezas con características que las hacen ideales para el consumo festivo en ocasiones ceremoniales. Mientras que los productores de cerámica con pasta B se habrían centrado en la producción de bienes algo más mundanos, utilizables por las elites y los trabajadores que realizaron actividades en el tambo en la vida cotidiana. Esto es sólo una hipótesis que sería interesante seguir desarrollando e intentar contrastarla por medios independientes.

Otro de los problemas planteados se refiere a la organización de la producción de la cerámica estilo Santa María presente en el tambo. En principio hay que señalar sus bajos porcentajes con respecto a la cerámica incaica y en comparación con los centros poblados locales. Si consideramos que en el tambo se han hallado armas consistentes en guijarros acumulados en el interior de una estructura situada en el interior de la vivienda denominada conjunto 1 del tambo y cuatro puntas

de proyectil triangulares apedunculadas, en la superficie de la kallanca y de la plaza en la que se ubica el ushn, podríamos plantear que una de las razones de esta escasez podría ser la existencia de conflicto de los incas con los pobladores y ciertas elites locales. Evidencias de conflicto a escala regional vinculadas con este período histórico han sido detectadas en los poblados El Calvario y Rincón Chico, asociadas a contextos funerarios adscribibles a esa época (Reynoso *et al.* 2010). Por ejemplo, en el cementerio Rincón Chico 21 se han hallado restos de microlitos incrustados en los restos óseos de dos individuos, en una cista que contiene una escudilla Santa María bicolor con borde modificado que, en ausencia de material hispano, permite ubicarla tentativamente en la época Desarrollos Regionales final-Inca.

Por otro lado, suponiendo que el estado controlara las fuentes de ceniza volcánica en el valle, la presencia de cerámica Santa María y Santa María-Belén negro sobre rojo con este tipo de inclusiones, sumada a su alta inversión de energía en la planificación del diseño iconográfico, podría explicarse como producto de las relaciones de intercambio de los incas con ciertas elites locales, como regalos para mantener las relaciones de reciprocidad. Como planteó Nielsen (2007) conflicto e intercambio no deben considerarse como procesos mutuamente excluyentes. Que la cerámica con pasta A no era accesible para la mayor parte de la población local está indicado por su escasez en centros poblados como El Calvario de Fuerte Quemado y la ausencia total de cerámica con esta pasta en el centro poblado Rincón Chico.

Lo analizado a partir de este trabajo no permite afirmar que los incas instalaron mitimaes olleros en Yocavil para la producción de cerámica con pastas A y B, pero las evidencias indican que esta hipótesis sigue siendo probable a partir de los datos obtenidos y que debería seguir indagándose el registro arqueológico en este sentido.

## ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LA VARIABILIDAD CERÁMICA EN YOCAVIL

Los resultados de los análisis cerámicos sobre la muestra recolectada en el tambo sumados a los fragmentos recuperados en El Calvario de Fuerte Quemado y los datos disponibles sobre la disponibilidad local de las materias primas requerida para la producción de la cerámica incaica con pastas A y B, no permiten descartar la hipótesis de que parte de la cerámica estilo Inca que circuló en el valle de Yocavil pudo haber sido producida en el valle. Por su parte, la variabilidad en la composición específica al interior de cada uno de estos dos grupos de pastas indica que pudieron haber existido varios centros de producción para ambos grupos tecnológicos.

Para el caso de la cerámica con ceniza volcánica se constató la presencia de depósitos con material de esta naturaleza en localidades vecinas a Punta de Balasto. Sin embargo, los tamaños de las inclusiones no se corresponden con los rangos de tamaño más frecuentes para este grupo cerámico tanto en el tambo de punta de Balasto como de El Calvario de Fuerte Quemado.

La cerámica con abundante muscovita es la más frecuente en el tambo. Considerando que existió al sur y al este de Yocavil una antigua tradición que producía pastas con mucha mica como dio cuenta Alberto Rex González, no sería descabellado pensar que de esas áreas proviniera la mayor parte de la mano de obra campesina y artesanal que realizó trabajos en el campo. Por otro lado, en el Museo Samuel Lafone Quevedo de Andalgalá he identificado algunas piezas de estilo Provincial Rojo y Blanco que presentan pastas similares.

La cerámica de tradición local con pasta del grupo D, caracterizada por el uso de arena y tiesto como antiplástico, como la cerámica de estilo Santa María y la alfarería ordinaria alisada y peinada, es muy escasa en el tambo. Las

causas de esta baja frecuencia pueden ser varias. Una de ellas pudo haber sido el conflicto existente entre los incas y los grupos locales, de lo cual existen evidencias de armas líticas en asociación con restos óseos humanos en centros poblados cercanos, como es el caso del cementerio Rincón Chico 21. Los bajos porcentajes de cerámica de tradición local en el tambo, también podrían deberse a que la mayor parte de la cerámica utilizada allí fue provista por el estado y a que la cerámica de estilos locales no cumplió funciones relevantes con relación a las funciones de almacenaje y aprovisionamiento llevadas a cabo en este contexto estatal. Por otro lado, la total ausencia de cerámica de estilo Famabalasto Negro Grabado en el tambo, en contraste con su relativa abundancia en los sitios locales, sumada a la baja frecuencia de cerámica Santa María, parecería estar indicando la existencia de dos redes de intercambio independientes. Una de ellas la que mantenían los pobladores locales entre sí y la otra dominada por el estado en la que podrían haber participado de modo diferenciado los incas, los funcionarios estatales y los productores locales y no locales.

La cerámica de tradición chaco santiagueña de estilo Famabalasto negro sobre rojo con pasta del grupo C no fue tratada aquí pero sin dudas que su estudio futuro puede aportar información muy valiosa para la problemática abordada en este trabajo.

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer especialmente a la Dra. Tarragó por su apoyo constante y al geólogo Lic. Eduardo Palamarczuk porque sin él no podría haber realizado este trabajo. Al Dr. Luis González por darme acceso a los materiales. A la Dra. Valeria Palamarczuk, los Lic. Alejandra Reynoso, Gerónimo Pralongo, Catriel Greco, Jennifer Baigorria y a la tesisista Eliana Figueira. Todas las ideas y errores expresados en este trabajo son de mi absoluta responsabilidad.

## NOTAS

1. Las formas identificadas por Julien en el estilo Inca cusqueño son botella (1a); botella de base plana (1b); botella con cara modelada (1c); tinajón (2); cántaro con cuello largo (3a); cántaro con cuello corto (3b); cántaro con cuello largo y ancho (3c); jarrón (4); Vaso (5); fuente (6); plato de perfil cóncavo (7); plato de perfil convexo (8); escudo (9); vasija con pedestal (10); tapa de vasija con pedestal (11); vasija sin ángulo en el perfil (12); horno trípode (13) y recipiente pequeño (14). El término botella corresponde al aríbalo; el cántaro con cuello corto a la jarra con asa lateral y la vasija con pie a las ollitas con pie de computera.
2. Este fragmento corresponde a una pieza similar a la ilustrada por Ambrosetti en su trabajo de 1897 sobre los cementerios de El Bañado de Quilmes a la que llama urna piriforme.

## REFERENCIAS CITADAS

AMBROSETTI, J.

- 1897 La antigua ciudad de Quilmes (Valle Calchaquí). Boletín del Instituto Geográfico Argentino 18: 33-70.

CALDERARI, M.

- 1991 Estilos cerámicos incaicos de La Paya. Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, vol. 2, pp. 151-164. Santiago de Chile.

CREMONTE, M. B.

- 1991 La tecnología cerámica y las evidencias sobre el origen de los mitmaqkuna. *Anthropologica* 9: 237-243
- 1994 Las pastas cerámicas de Potrero Chaquiago (Catamarca). *Producción y movilidad social. Arqueología* 4: 133-164

CREMONTE, M. B., I. L. BOTTO, A. M. DÍAS, R. VIÑA y M. E. CANAFOGLIA.

- 2007 Vasijas Yavi-Chicha: Distribución y variabilidad a través del estudio de sus pastas. *Pacarina* Número especial, vol. 2: 189-194

D'ALTROY, T. D., A. M. LORANDI y V.I. WILLIAMS

- 1994 Producción y uso de la cerámica en la economía política Inka. En *Tecnología y*

organización de la producción de cerámica prehispánica en los Andes, editado por I. Shimada, pp. 395-441. Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

GONZÁLEZ L.

- 1999 Tambo feroz. Nuevos datos sobre el asentamiento de Punta de Balasto y la ocupación incaica en el sur del valle de Santa María (Prov. de Catamarca). *Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Tomo 1, pp. 222-232. Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- 2004 Bronces sin nombre. La metalurgia prehispánica en el noroeste argentino. Ediciones Fundación CEPPA. Villa Ballester, Buenos Aires.

HYSLOP, J. Y J. SCHOBINGER, J.

- 1991 Las ruinas de los Nevados del Aconquija (Provincia de Tucumán, Argentina). Informe preliminar. *Comechingonia* Número Especial: 17-30. Córdoba.

JULIEN, C.

- 2004 Las tumbas de Sacsahuaman y el estilo Cuzco-Inca. *Ñaupá Pacha* 25-27: 3-125.

MARCHEGIANI, M., PALAMARCZUK V. Y A. REYNOSO

- 2009 Las urnas Negro sobre Rojo tardías del Valle de Yocavil (Noroeste Argentino). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 14 (1): 69-98

MEYERS, A.

- 1975 Algunos problemas en la clasificación del estilo incaico. *Pumapunku* 8:7-25

NIELSEN A. E.

- 2007 Armas significantes: Tramas culturales, guerra y cambio social en el sur andino prehispánico. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 12 (1): 9-41

ORTON, C.P. TYERS Y A. VINCE

- 1997 La cerámica en Arqueología. Editorial Crítica, Barcelona.

PÁEZ M.C.

- 2010 Tecnología alfarera del último milenio de

- ocupación aborigen del valle de Tafí (prov. de Tucumán). Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata, La Plata. Ms.
- PÁEZ M.C. y M. ARNOSIO  
2009 Inclusiones piroclásticas en pastas cerámicas del valle de Tafí: Implicancias para las prácticas de producción. Estudios Atacameños 38: 6-20
- PÁEZ M.C. y M. A. GIOVANETTI  
2011 Material piroclástico en vasijas arqueológicas: replicación y experimentación en la búsqueda de caracterizar la cerámica de tiempos Inka en el Noroeste Argentino. Boletín de Arqueología Experimental 8, en prensa.
- PALAMARCZUK, V.  
2002 Análisis cerámico de sitios del bajo de Rincón Chico, Valle Yocavil Catamarca. Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. Ms.
- REYNOSO, A. D., G. PRATOLONGO, V. PALAMARCZUK, M. I. MARCHEGIANI Y M. S. GRIMOLDI  
2010 El Calvario de Fuerte Quemado de Yocavil. Excavaciones en los torreones incaicos. Actas XVII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Tomo III, pp. 1327-1332. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
- ROWE, J.  
1944 An introduction to the Archaeology of Cuzco. Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology 27 (2): 43-112.