

# Las pastas cerámicas de Potrero Chaquiago (Catamarca). Producción y movilidad social

Autor:  
Cremonte, María Beatríz

Revista -  
Arqueología

1994, 4, 133-164



Artículo

## **LAS PASTAS CERAMICAS DE POTRERO CHAQUIAGO (CATAMARCA). PRODUCCION Y MOVILIDAD SOCIAL**

MARÍA BEATRIZ CREMONTE

La posible existencia de alfareros trasladados de otras áreas -portadores de sus tradiciones locales de manufactura- pero, coexistiendo bajo las reglas del control estatal y adecuándose a las posibilidades del nuevo ambiente, plantean como hipótesis casos de reemplazos y/o modificaciones en el empleo y tratamiento de materias primas así como de rasgos formales y decorativos.

En estas páginas presentaremos los resultados obtenidos de la sistematización del análisis petrográfico de 67 cortes delgados. Los objetivos particulares de la investigación y los resultados parciales ya fueron dados a conocer en otras oportunidades (Cremonte 1988, 1991a, 1991b; Lorandi et al. 1988; Williams y Cremonte 1989). En el transcurso de los estudios, la aplicación de este procedimiento analítico demostró ser una vía de contrastación de hipótesis previas, de otras derivadas y un continuo estímulo para el planteamiento de interrogantes. Todo ello siempre referido al tema de la organización de la producción cerámica, en términos de procesos de movilidad social y de relaciones interétnicas entre grupos locales y/o *mitmaquna* con el estado Inca (Lorandi 1991).

En las caracterizaciones de las pastas se puso énfasis en la búsqueda de aquellos indicadores sobre patrones de manufactura, mediante la evaluación de las co-ocurrencias composicionales. Esta información permitiría discriminar a las manufacturas locales de las no locales y, dentro de las primeras, comportamientos que pudieran reflejaran distintas procedencias étnicas o geográficas.

La muestra analizada incluye 48 cortes delgados representativos de las manufacturas y tipos cerámicos excavados en Potrero Chaquiago por Williams; 14 cortes de tipos representativos de superficie del sitio incaico Ingenio del Arenal Médanos (Catamarca) colectados por Williams y Scattolin en 1989 y 5 cortes de los tipos *Averías* y *Negro sobre Rojo Brillante* de los sitios Quimili Paso, Oloma Bajada

y Mancapa de Santiago del Estero estudiados por Lorandi (1974).

Ingenio del Arenal Médanos fue incluido con el propósito de evaluar el supuesto de que los establecimientos incaicos de la Región Valliserrana Central tuvieron una estructura poblacional semejante, manteniendo estrechas vinculaciones entre sí. Con respecto a las pastas de Santiago del Estero, era imprescindible analizar el rango de similitudes y disimilitudes de los tipos *Averías* y *Negro sobre Rojo Brillante* con las de los tipos análogos respectivos *Yocavil Polícromo* y *Famabalasto Negro sobre Rojo* de Catamarca. Los resultados de esta comparación permitirían plantear si estamos ante un fenómeno de distribución de piezas o si sus manufacturas fueron locales, pudiendo implicar en el último caso, contingentes trasladados desde el área tucumano-santiagueña a Catamarca.

Con el mismo propósito, se compararon pastas Yavi con inclusiones blancas de la Puna jujeña -aunque no incluidas en esta muestra (Cremonte 1988)- con las pastas Altiplánicas, Puneñas o Chicha y algunas incaicas de Potrero Chaquiago que a simple vista contenían inclusiones semejantes.

Tipológicamente, las cerámicas estudiadas corresponden a las categorías *Inca Provincial*, *Inca Mixto* y *Fase Inca* definidas por Calderari y Williams (1991). En la Tabla 1 se presenta la lista de pastas, sus adscripciones tipológicas y procedencias.

La selección de la muestra de pastas cerámicas para el análisis petrográfico se basó en un examen previo en lupa binocular de los materiales excavados en Potrero Chaquiago (Sectores La Solana y Los Retambay) y de los de superficie de Ingenio del Arenal Médanos. Este procedimiento permitió contar con la información de base sobre la variabilidad general de pastas presente en los distintos tipos cerámicos. Como se señalan Rands y Barguelski Weimer esta es la estrategia adecuada para seleccionar la muestra así como para orientar el análisis petrográfico en relación con los objetivos de la investigación (1992:34). En nuestro caso, la muestra se seleccionó en base a la popularidad y variabilidad interna registrada en lupa de los tipos cerámicos, relacionados a su vez con características morfológicas y decorativas de las piezas en función de los objetivos de investigación.

## PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS PARA LA OBTENCION DE AGRUPAMIENTOS DE PASTAS.

Para sistematizar el grado de covariaciones composicionales existente en una muestra tan amplia, fue necesario aplicar técnicas multivariadas de análisis. De esta manera, se recurrió a los programas de Taxonomía Numérica que permiten descubrir la estructura taxonómica de datos multivariados (Sokal y Sneath 1963, Crisci y López Armengol 1983). Los agrupamientos obtenidos por la aplicación de estas técnicas, deberían reflejar las "distancias" por similitudes y disimilitudes composicionales entre pastas de distintos tipos y procedencias.

La muestra de pastas fue segmentada en tres conjuntos:

1. Pastas de Potrero Chaquiago e Ingenio del Arenal Médanos sin inclusiones blancas.
2. Pastas de Potrero Chaquiago e Ingenio del Arenal Médanos con inclusiones blancas.
3. Pastas Famabalasto Negro/Rojo y Yocavil Policromo de Potrero Chaquiago e Ingenio del Arenal Médanos y Averías y Negro/Rojo Brillante de Santiago del Estero.

Se consideró adecuado analizar en forma independiente a las pastas con y sin inclusiones blancas, teniendo en cuenta el peso que este atributo podía tener en la conformación de los agrupamientos, aproximando a todas las pastas con inclusiones blancas pero, al mismo tiempo, minimizando la importancia de otras covariaciones composicionales.

Las pastas *Famabalasto Negro/Rojo* y *Yocavil Policromo* están incluidas en la muestra del primer conjunto y también en la del tercero donde se las compara con las de Santiago del Estero.

Cada uno de estos conjuntos fue tratado con las técnicas de Ligamiento Simple, Ligamiento Completo y Ligamiento de los Promedios no Ponderados (UPGMA). De todos ellos se seleccionó posteriormente para su evaluación a los Fenogramas (diagramas arborescentes resultantes) obtenidos por UPGMA cuyos coeficientes de correlación cofenética (CCC) fueron los más elevados (indicando menor distorsión entre la matriz de similitud que dió origen al fenograma y la matriz cofenética que representa al fenograma). Además se ensayaron como otras formas de representación

diagramas de puntos obtenidos por el programa MXPLOT. En los fenogramas y en los diagramas de puntos las pastas se agruparon de manera similar.

Se construyeron tres Matrices Básicas de Datos (MBD) que contienen la información obtenida de las caracterizaciones de las pastas realizadas en microscopio de polarización (Curtois 1976; Bishop et al. 1982; Rice 1987; Stoltman 1989). Los datos corresponden a estados de atributos (caracteres) siendo cuantitativos continuos y doble estado.

Los cuantitativos continuos, calculados por Point Counter indican el porcentaje de Matrix (M), Cavidades (C), Cuarzo (Q), Feldespato potásico (FK), Plagioclasas (Pg), Micas: Biotita (Bi) y Muscovita (Mu), Litoclastos (L), Litoclastos carbonáticos (Cb), Litoclastos de vulcanitas (Vn), vidrio volcánico (VV), y tiesto molido (T).

Los atributos doble estado corresponden a fragmentos de rocas metamórficas (Mt), sedimentarias (Sd) y plutónicas (Pt) de la categoría litoclastos.

Algunos estados de atributos no fueron incluidos en algunas de las MBD por estar ausentes en todos los especímenes del conjunto, por ejemplo el vidrio volcánico sólo está presente en la MBD de pastas con inclusiones blancas.

En la evaluación de los agrupamientos también se insertan comentarios sobre estados de atributos no incluidos en las MBD (textura, estructura del fondo de pasta, tamaños de cavidades e inclusiones no plásticas). Asimismo, se agregan los resultados obtenidos por los análisis de Difracción de Rayos X que se aplicaron a arcillas y fragmentos cerámicos (Solís y Cremonte 1992).

## **AGRUPAMIENTOS DE PASTAS**

### **Pastas sin inclusiones blancas**

En el Fenograma 1 (Fig.1) se pueden discriminar los siguientes agrupamientos:

GRUPO A: pastas 1 a 16

GRUPO B: pastas 13 a 68

AISLADAS: pastas 9 y 10

El Grupo A está integrado por los Conjuntos A1,A2,A3 y A4.

**A.1:** 1,32,2,3,4,7, y 5 *Yocavil Polícromo, Famabalasto N/R, Yocavil Polícromo, Yocavil Polícromo, Negro Pulido, Chaquiago Negro Inciso y Negro Pulido*. Todas procedentes de Potrero Chaquiago. En este Conjunto pueden observarse dos Núcleos originados a altos niveles de similitud que corresponden a las 2,3 (*Yocavil Polícromo*) y 4,7 (*Negro Pulido y Chaquiago Negro Inciso*).

**A.2:** 12,17,34,21 y 28 *Chaquiago N/R, Cuzco R/B, Yocavil Polic. Chaquiago N/Ante y Negro/Crema*. Todas procedentes de Potrero Chaquiago.

**A.3:** 64,18,35,30 y 33 *Famabalasto N/R, Cuzco R/B, Yocavil Polic., Famabalasto N/R y Famabalasto N/R*. La primera procede de Ingenio del Arenal Médanos y las restantes de Potrero Chaquiago. En este Conjunto se observa un Núcleo formado por las 8 y 35 (*Cuzco R/B y Yocavil Polícromo*, ambas de P-Ch). La 64 (*Famabalasto N/R de IAM*) se comporta como una muestra aislada dentro de A.3.

**A.4:** 6,31,8,66,11,14,15,20,19,63 Y 16 *Negro Pulido, Santa María Bicolor, Santa María Bicolor, Cuzco Ante Pulido, Cuzco Polícromo, Chaquiago N/Marrón, Chaquiago N/Ante, Chaquiago N/Ante, Chaquiago N/B, Yocavil Polícromo y Cuzco R/B*. La cuarta y la penúltima proceden de IAM, las restantes de P-Ch. En este Conjunto se observan cuatro Núcleos formados por las 6 y 31 (*Negro Pulido y Famabalasto N/R*, ambas de P-CH), 8 y 66 (*Santa María Bicolor* de P-CH e IAM), 11 y 14 (*Cuzco Ante Pulido y Cuzco Polícromo*, ambas de P-CH) y las 15 y 20 (*Chaquiago N/M y Chaquiago N/A*, ambas de P-CH).

El Grupo B está integrado por los Conjuntos B1 y B2.

**B.1:** 13,67,23,27,22,65,25 y 26 *Cuzco Polícromo, Cuzco R/B, Ordinario, Chaquiago N/Naranja, Ordinario, Cuzco Polic., Santa María Tricolor y Cuzco R/B*. La segunda y la sexta de IAM, las restantes de P-CH. En este Conjunto se observan dos Núcleos formados por las 13,67 (*Cuzco Polícromo* de P-CH y *Cuzco R/B* de IAM) y las 22,65 (*Ordinario* de P-CH y *Cuzco Polícromo* de IAM)

**B.2:** 24,29,69 y 68 *Ordinario, Chaquiago N/Ante, Cuzco R/B y Cuzco R/B*. Las dos primeras procedentes de P-CH y las otras de IAM. En este Conjunto se observa un Núcleo formado por las 24 y 29 (*Ordinario y Chaquiago N/A* de P-CH).

### **Pastas con inclusiones blancas**

En el Fenograma 2 (Fig.2) se pueden discriminar los siguientes agrupamientos:

GRUPO A: pastas 36 a 45

GRUPO B: pastas 37 a 62

GRUPO C: pastas 46 a 59

**Grupo A:** 36,42,43,44 y 45.

*Ordinario,Altiplánico,Altiplánico, Chaquiago N/R* e *Inclasif.1* Todas procedentes de P-CH. Las *Altiplánicas* y la *Chaquiago N/R* se vinculan a un alto grado de similitud.

**Grupo B:** integrado por los Conjuntos B.1 y B.2.

**B.1:** 37,39,41,38 y 40 *Cuzco R/B,Chaquiago N/M,Chaquiago N/A Altiplánico y Chaquiago N/M*. Todas procedentes de P-CH. En este Conjunto podemos observar un Núcleo formado por las 37 y 39 (*Cuzco R/B* y *Chaquiago N/M*).

**B.2:** 56,58 Y 62 *Cuzco R/B,Cuzco Polícromo y Cuzco R/B*.

Todas procedentes de IAM.En este Conjunto podemos observar un Núcleo formado por las 58 y 62 (*Cuzco Polícromo y Cuzco R/B*).

**Grupo C:** integrado por los Conjuntos C.1 y C.2 cuyas pastas se vinculan a elevados niveles de similitud.

**C.1:** 46,61 y 47 *Cuzco R/B,Chaquiago N/R y Cuzco R/B*.

La segunda procede de IAM, las otras de P-CH.

**C.2:** 48,60,57 y 59 *Inclasificada 2, Chaquiago N/R, Chaquiago N/R y Cuzco R/B*. La primera procede de P-CH y las restantes de IAM. Las 48,60 y 57,59 conforman dos Núcleos.

**Pastas Famabalasto Negro/Rojo,Yocavil Polícromo,Averías y Negro/Rojo Brillante.**

En el Fenograma 3 (Fig.3) las pastas se vinculan conformando un sólo agrupamiento. Es decir,que estamos ante una misma clase composicional. Las pastas

que se relacionan a niveles más altos de similitud son las ocho primeras: 1, 6, 2, 3, 8, 4, 9 y 7 (*Yocavil Polícromo, Famabalasto N/R, Yocavil Polícromo, Yocavil Polícromo, Yocavil Polícromo, Yocavil Polícromo, Famabalasto N/R, Yocavil Polícromo y Famabalasto N/R*), todas procedentes de P-CH.

Las pastas que se relacionan a niveles más bajos de similitud son las 11, 16, 10, 12, 14, 15, 5 y 13 (*Famabalasto N/R, Averías, Yocavil Polícromo, N/R Brillante, Averías, Averías, Averías, Famabalasto N/R y N/R Brillante*). La primera y la tercera procedentes de IAM y la séptima de P-CH. El comportamiento aislado de esta última se debe a su elevado porcentaje de cavidades.

Se observa que las pastas de Santiago del Estero se relacionan más con las de Ingenio del Arenal Médanos. También pudo constatarse que las *Averías y Yocavil Polícromo* no forman grupos composicionales separados de las *Famabalasto N/R y N/R Brillante*. En el Fenograma se discrimina un sólo Núcleo formado por las 2 y 3, ambas correspondientes a pastas *Yocavil Polícromo* de Potrero-Chaquiago.

## EVALUACION DE LOS AGRUPAMIENTOS

### Pastas de Potrero-Chaquiago e Ingenio del Arenal Médanos sin inclusiones blancas.

Las pastas del Conjunto A.1 son de textura muy fina sin agregado aparente de material antiplástico. Presentan los mayores porcentajes de matrix y los menores de inclusiones no plásticas. Las *Negro Pulido y Chaquiago Negro Inciso* poseen cavidades un poco más abundantes. Las estructuras de los fondos de pasta son lepidoblásticas (abundancia de micas detríticas), siendo las únicas excepciones la 1. *Yocavil Polic.* (fluidal) y la 2. *Yocavil Polícromo* (más microgranosa). Los tamaños de las inclusiones mayores de 20 micrones son, en su gran mayoría pequeños (100 a 200 micrones), lo mismo sucede con las cavidades. En los *Yocavil y Famabalasto* la naturaleza de las inclusiones es semejante, el cuarzo es el componente más abundante; los feldspatos, plagioclasas y micas son escasos, además, no presentan litoclastos (fragmentos de rocas). Mientras que los *Negro Pulido y Chaquiago Negro Inciso* poseen mayor porcentaje de cuarzo, cavidades más grandes y abundantes y, en general, litoclastos de rocas carbonáticas.

A pesar de la semejanza aparente de estas pastas, es evidente que las *Negro Pulido y Chaquiago Negro Inciso* conforman un tipo tecnológico diferente de las

*Yocavil y Famabalasto*. Para las primeras se empleó una materia prima con mayor contenido de cuarzo y con inclusiones naturales de rocas carbonáticas. Por otro lado, la abundancia y tamaño de las cavidades indican diferencias a nivel de manufactura. En apoyo a estas diferencias, se determinó por DRX que para los *Yocavil* y *Famabalasto* se utilizó una misma arcilla y que ésta es diferente de la empleada para los *Negro Pulido*. Es decir que, aunque en el Fenograma 1 este Conjunto aparece como un mismo grupo composicional, engloba a dos tipos de pastas. Uno corresponde a los *Yocavil/ Famabalasto* y el otro a los *Negro Pulido y Chaquiago Negro Inciso*.

El contenido de litoclastos carbonáticos en los segundos permite relacionarlos más estrechamente con otros tipos Inca Local que presentan el mismo componente.

Por último, existe una correlación entre estas pastas de textura muy fina con las formas de las piezas, en todos los casos se trata de escudillas.

Las pastas del Conjunto A.2 son de textura fina sin agregado aparente de material antiplástico. Las estructuras de los fondos (Matrix) son microgranosas (con abundantes inclusiones de minerales y litoclastos menores de 20 micrones). Las inclusiones no plásticas mayores de 20 micrones son escasas y de granulometría pequeña (100 a 300 micrones). Lo mismo sucede con las cavidades salvo en la *Yocavil*. Los fragmentos de este Conjunto corresponden también a piezas pequeñas: escudillas, vasos y platos.

En cuanto a las similitudes y disimilitudes composicionales, observamos que los vasos *Cuzco R/B* y *Chaquiago N/Ante* corresponden a un mismo tipo de pasta. Presentan muscovitas escasas pero algunas de hasta 500 micrones y litoclastos de cuarcitas semejantes en abundancia y granulometría.

El plato *Chaquiago N/R* es el que presenta litoclastos sedimentarios (carbonáticos) y metamórficos en las proporciones más altas y se asemeja a las pastas *Negro Pulido y Chaquiago Negro Inciso* del Conjunto A.1.

La pasta *Negro/Crema*, si bien por su textura y porcentaje de inclusiones queda incluida en este Conjunto, es composicionalmente diferente a toda la muestra. Presenta lutitas y pizarras redondeadas gris claro semejantes a las registradas en pastas *Yavi*. Además, el color naranja intenso del fondo de pasta es también un rasgo distintivo. Pensamos que se trata de un tipo de manufactura no local.

Por último, la *Yocavil Policromo*, se diferencia por tener algunos litoclastos metamórficos y por un contenido más alto de biotitas.

Las pastas del Conjunto A.3 son de textura media con estructuras de fondo microgranosas. Las inclusiones no plásticas mayores de 20 micrones son más abundantes que en el conjunto anterior, sin embargo, son todavía escasas para plantear su agregado como antiplástico. Los tamaños de las inclusiones y cavidades son también en promedio superiores.

En cuanto a las similitudes y disimilitudes, observamos que ninguno de los *Famabalasto N/R* presentan litoclastos, diferenciándose entre ellos ya sea por contenidos más altos de cuarzo y plagioclasas, feldespato potásico y cavidades muy abundantes, o bien de plagioclasas y biotitas respecto de los del Conjunto A.1. Las pastas *Yocavil Policromo* se diferencian de las anteriores del mismo tipo por un mayor contenido de biotita y por presentar algunos litoclastos, aunque muy pocos. A su vez, la pasta 18. *Cuzco R/B* de un plato pato, curiosamente es análoga a la pasta 35. *Yocavil Policromo*.

Como tipos de manufactura tenemos en este conjunto que los *Yocavil* y *Famabalasto* se manifiestan como variedades de pastas más gruesas, pero mantienen las características propias de esta clase composicional. Por otro lado, el Incaico *Cuzco R/B* se manifiesta como una variedad de pasta fina similar a la del *Yocavil* de este conjunto.

A.4 es un Conjunto numeroso y heterogéneo de tipos cerámicos. Las pastas *Negro Pulido* y *Famabalasto N/R* de este conjunto son muy similares. Se trata de texturas finas con inclusiones muy escasas de igual naturaleza y con abundantes cavidades, muchas de ellas grandes y muy grandes. Se diferencian en que las inclusiones no plásticas del *Negro Pulido* son más pequeñas, de modo que son pastas con un mismo tratamiento de manufactura pero con empleo de materias primas diferentes.

Las *Santa María Bicolor* son muy similares y presentan tiesto molido. La única diferencia es que la pasta de IAM posee algunos litoclastos sedimentarios y plutónicos. La otra pasta *Santa María Bicolor* también es semejante y debería ser incluida en este conjunto; la razón por la que se distancia en el Fenograma es su contenido de vulcanitas alteradas en lugar de tiesto molido. Por Difracción de Rayos X se comprobó que ninguna de las arcillas muestreadas en los alrededores de Potrero-Chaquiago era la probable

materia prima de estas cerámicas. La presencia de tiesto molido y de abundantes vulcanitas son atributos diferenciales notorios del total de la muestra analizada. En base a estas evidencias, consideramos que estas piezas no son de manufactura local.

Las otras pastas del conjunto son de textura media con aparente agregado de arenas de distinta granulometría como antiplástico. Los fragmentos corresponden tanto a escudillas vasos y platos como a vasijas y aríbalos. Las pastas más finas y más parecidas entre sí son la *Chaquiago N/Ante* y la *Cuzco R/B*; estas a su vez presentan algunas vulcanitas alteradas. Con excepción del *Yocavil* de IAM todas poseen litoclastos carbonáticos como inclusiones naturales.

Es evidente que para fabricar estas piezas *Inca Mixto*, *Inca Provincial* y *Fase Inca*, se emplearon materias primas del mismo tipo (con contenido de litoclastos carbonáticos) a las que se agregaron arenas de distinta granulometría, esto último estaría en relación con el tamaño y futuro uso de las piezas.

Con excepción de la *Yocavil Polícromo*, vemos entonces, que no hay diferencias a nivel de manufactura en este grupo de pastas de textura media.

Las pastas del Conjunto B.1 son poco compactas y con agregado de arenas de granulometría media a gruesa. Las estructuras de los fondos de pasta son microgranosas y más o menos lepidoblásticas. Las inclusiones no plásticas mayores de 20 micrones son muy abundantes así como las cavidades, de tamaños no uniformes pero con presencia de grandes y muy grandes.

Las pastas Ordinarias, aunque similares, se diferencian en que la 22 posee un contenido muy elevado de litoclastos sedimentarios y plutónicos. Las *Cuzco Polícromo* de P-Ch e IAM se diferencian en que la primera posee más cavidades e inclusiones de cuarzo y feldespatos potásicos, mientras que la segunda posee una elevada proporción de litoclastos sedimentarios. Esto estaría en relación con diferencias locales de las arcillas y arenas empleadas. Por otro lado, las *Cuzco R/B* y *N/Naranja* son muy similares entre sí, reiterándose la ausencia de diferencias composicionales entre *Inca Provincial* y *Mixto*.

Por último, la pasta *Santa María Tricolor* se diferencia del resto de las pastas analizadas por su elevado contenido de muscovita y el porcentaje comparativamente bajo de litoclastos; es evidente el empleo de una materia prima distinta. Esto sumado a que por DRX no se detectó ninguna arcilla similar, nos lleva a plantear su manufactura no local.

Las pastas del Conjunto B.2 son de textura gruesa con abundantes inclusiones no plásticas mayores de 20 micrones así como de cavidades. Reflejan el agregado de arenas de granulometría gruesa como antiplástico. La pasta *Ordinaria* y la *Chaquiago N/Ante* son muy similares. En cuanto a las *Cuzco R/B* de IAM, una de ellas (68) se diferencia por su contenido más bajo de plagioclasas, escasos litoclastos metamórficos y plutónicos y ausencia de sedimentarios pero, fundamentalmente, por la gran proporción de muscovitas. La 69 es la única de IAM con litoclastos carbonáticos por lo que se aproxima composicionalmente a la *Cuzco R/B* también de IAM del conjunto anterior.

En este conjunto observamos que no hay diferencias entre el *Ordinario* y los *Inca Mixto*.

En el Fenograma y en el Diagrama de puntos, la pasta 10 (¿Belén?) aparece aislada de las otras. Su mayor proximidad composicional se da con la *Santa María Bicolor* (9), comparte con esta y con la otras *Santa María Bicolor* de IAM el tiesto molido. Es una pasta compacta, de textura media que corresponde a una vasija decorada con dos líneas rectas de 2 a 5 mm que se cruzan en ángulo recto, sobre fondo rojo. La estructura del fondo de pasta es lepidoblástica y muy poco microgranosa. Las inclusiones no plásticas mayores de 20 micrones de cuarzo, feldespato potásico, plagioclasas y biotita son muy pocas, sí son abundantes los litoclastos sedimentarios y metamórficos redondeados, naturalmente incluidos en la arcilla; las cavidades son abundantes y medianas. En cuanto a la modalidad de manufactura, está emparentada con las *Santa María Bicolor* pero, existen diferencias en las cavidades, en la estructura del fondo y en la naturaleza de los litoclastos (las SMB no presentan litoclastos o son sólo metamórficos y plutónicos).

Por DRX se determinó que las arcillas empleadas para el SMB y *Belén* son muy similares pero no se corresponden con ninguna de las arcillas muestreadas, de modo que el Belén, al igual que los SMB, sería de manufactura no local.

#### **Pastas de Potrero-Chaquiago e Ingenio del Arenal Médanos con inclusiones blancas.**

Las pastas del Grupo A son de textura media con fondos lepidoblásticos y/o microgranosos, a su vez, presentan altos porcentajes comparativos de cuarzo, plagioclasas, biotitas, feldespato potásico y litoclastos.

El Ordinario se diferencia de los Altiplánicos solamente por la mayor cantidad de cavidades. Los Altiplánicos son muy similares entre sí y con el *Chaquiago N/R*. A pesar de estas semejanzas, por Difracción de Rayos X se pudo comprobar que los Altiplánicos fueron fabricados con una arcilla local pero diferente de la empleada para los otros tipos.

La pasta Inclasificada 1 (45) presenta un comportamiento aislado en el Fenograma, diferenciándose claramente de las anteriores por el contenido más bajo de biotita y por la abundancia de litoclastos sedimentarios y metamórficos. En el Diagrama de puntos aparece relacionada con la Inclasificada 2 de Potrero Chaquiago y la *Chaquiago N/R* de IAM.

El Grupo B integrado por pastas *Inca Provincial*, *Inca Mixto* y *Altiplánico* es bastante heterogéneo. Las pastas del Conjunto B.1 son realmente muy similares y no se observan diferencias entre la Altiplánica con las *Inca Mixto* e *Inca Provincial*. Las pastas del Conjunto B.2 procedentes de IAM se diferencian de las de P-Ch por el contenido más bajo de plagioclasas y en general de cuarzo, lo que podría estar indicando diferencias de las materias primas locales en cada lugar.

Las pastas del Grupo C poseen escasas inclusiones no plásticas (sin litoclastos o muy pocos) pero abundantes cavidades. Las *Cuzco R/B* de P-Ch son muy similares entre sí y con la Inclasificada 2. También son muy similares las de *Chaquiago N/R* y *Cuzco R/B* de IAM. Aquí también se detectan diferencias entre las pastas de ambos sitios: las de IAM poseen mayor cantidad de cuarzo, feldespato potásico y biotita.

En esta muestra con inclusiones blancas, los Altiplánicos se manifiestan como de manufactura local. Siguen sin presentar diferencias claras las *Inca Mixto* de las *Inca Provincial* pero algunas disimilitudes composicionales parecen indicar rasgos propios de las materias primas de Potrero-Chaquiago e Ingenio del Arenal Médanos. En cada lugar se habrían empleado las mismas materias primas para fabricar distintos tipos y, lo más importante, que las inclusiones blancas (gránulos de vidrio volcánico) fueron agregadas a distintas arcillas; el análisis por Difracción de Rayos X corroboró esta observación.

#### **Pastas Famabalasto N/R, Yocavil Polícromo, Averías y Negro/Rojo Brillante.**

Las pastas de este agrupamiento son de textura muy fina hasta media. Las inclusiones mayores de 20 micrones son muy escasas y pueden presentar o no

litoclastos o tiesto molido. Las cavidades son pequeñas y medianas, siendo en general más abundantes en las *Famabalasto* de P-Ch que en las *Yocavil* del mismo sitio. Todos los fragmentos corresponden a escudillas, siendo en general de paredes más delgadas y con laminillas más pequeñas de biotita las *Yocavil* y *Averías* que las *Famabalasto* y las *Negro/Rojo Brillante*.

Como se dijo más arriba, en el Fenograma y en el Diagrama de puntos no se manifiestan diferencias composicionales relevantes entre los *Yocavil* y *Famabalasto* N/R. Además, estos tipos de Potrero Chaquiago muestran mayor similitud entre sí que con el resto, mientras que las pastas de IAM se aproximan más a las de Santiago del Estero. Las pastas de P-Ch son en su casi totalidad de textura más fina y por DRX se comprobó que fueron fabricadas con un mismo tipo de arcilla. Por sus similitudes composicionales una de las arcilla locales (12. La Aguada) se manifiesta como la materia prima empleada.

En la búsqueda de diferencias locales, observamos que los *Averías* de Santiago del Estero y los *Yocavil* de IAM poseen mayor superficie ocupada por cavidades que los de P-Ch. Otro atributo es el tiesto molido sólo presente en el *Averías*. Por otro lado, la cantidad de litoclastos es muy baja en todos los casos pero, sin duda, la ausencia de rocas plutónicas en los *Yocavil* está indicando el empleo de una materia prima diferente a la utilizada para el *Averías*.

En los *Famabalasto* N/R se reitera la ausencia de tiesto molido y de litoclastos plutónicos. Las pastas de P-Ch tienen mayor superficie ocupada por cavidades y menor proporción de biotitas. Las de IAM poseen cantidades levemente inferiores de cuarzo y mayores de feldespato potásico.

En síntesis, en Potrero Chaquiago, los *Famabalasto* tienen más cavidades que los *N/R Brillante* y no poseen litoclastos ni tiesto molido; el resto de las inclusiones son semejantes en naturaleza y cantidad. Los *Yocavil* de Potrero Chaquiago tienen menos cavidades que los *Averías*, poseen más biotita y no presentan tiesto molido ni litoclastos plutónicos; el resto de las inclusiones son similares en tipo y proporción. Todo parece indicar que estas cerámicas son de manufactura local en cada lugar. Salvo las disimilitudes mencionadas, es notable el patrón de manufactura uniforme que evidencian estas cerámicas.

## CONSIDERACIONES FINALES

Las caracterizaciones petrográficas de las pastas y el procesamiento de los datos composicionales multivariados nos permitió acceder a un panorama completo de la diversidad de los patrones de manufactura presentes en Potrero-Chaquiago. Y la vinculación de estos con los tipos cerámicos del sitio y con los de otros lugares como Ingenio del Arenal Médanos y Santiago del Estero. Sin duda, los agrupamientos obtenidos por Taxonomía Numérica facilitaron enormemente la tarea de sistematización. Estos agrupamientos fueron cuidadosamente testeados mediante la evaluación de los caracteres que se cuantificaron, otras características texturales y por los resultados de Difracción de Rayos X aplicados a una muestra de arcillas y cerámicas de Potrero Chaquiago. De esta manera, se contrastaron observaciones parciales previas, basadas sólo en la descripción de cortes delgados y en la correlación de variables en Diagramas ternarios. A continuación comentaremos los resultados obtenidos ordenados por criterios espaciales y tipológicos.

### Potrero-Chaquiago e Ingenio del Arenal Médanos.

Las excavaciones realizadas en Potrero-Chaquiago indican que este establecimiento estatal fue un centro administrativo y de producción o centro manufacturero (Williams 1991). Por su ubicación y arquitectura Ingenio del Arenal Médanos es considerado un tambo (Márquez Miranda y Cigliano 1961:127) pero además, con algunas evidencias de actividad artesanal vinculadas a metalurgia y posiblemente alfarería (Lorandi 1984: 321).

En ambos sitios están presentes los mismos tipos cerámicos. Sabemos que en Potrero Chaquiago los tipos *Inca Mixtos* y *los Inca Provincial* representan el 41% del total y los de la *Fase Inca* el 39% (con absoluto predominio del *Famabalasto N/R*). En Ingenio del Arenal Médanos los tipos incaicos representan el 80% mientras que los no incaicos (*Fase Inca*) sólo el 20%. Estas diferencias se relacionan con la funcionalidad planteada para los establecimientos (D'Altroy et. al. 1994).

Si bien en ambos sitios están presentes los mismos conjuntos cerámicos, hemos observado que las pastas de los tipos de los dos lugares evidencian algunas disimilitudes que podrían obedecer a variaciones en las materias primas. Pensamos que por lo menos una parte de la producción cerámica de IAM fue local. Las evidencias obtenidas hasta ahora no permiten plantear en que medida Potrero Chaquiago, como un centro de producción alfarera a gran escala, pudo contribuir a la demanda de alfarerías de este tambo incaico.

### Yocavil Polícromo y Famabalasto N/R vs Avería y N/R Brillante

A pesar de las disimilitudes mencionadas, es notable la homogeneidad textural y de patrón de manufactura de todos ellos, evidenciando una fuerte identidad. Sin duda de este análisis surgen varios interrogantes ¿Por qué el tiesto molido no apareció en ninguna de las pastas analizadas de Catamarca? En Santiago del Estero es común que el tiesto molido esté presente en una proporción bastante baja, se manifiesta como un material complementario agregado para lograr un cuerpo de arcilla más resistente en relación con la composición de las materias primas y también, probablemente, con el uso de las piezas. Desde el punto de vista tecnológico, variaciones en estas condiciones pudieron hacer innecesario el agregado de tiesto molido en las piezas de Catamarca.

Otro punto interesante es la semejanza entre la pasta de un plato pato *Cuzco R/B* con uno de los *Yocavil Polícromo*. Esto nos hace pensar que, probablemente, los alfareros del *Yocavil* y *Famabalasto* también fabricaron algunas piezas incaicas, en las que volcaron la calidad técnica que los distingue. Asimismo, fabricaron, aunque excepcionalmente, unos pocos platos patos con manufactura y decoración *Famabalasto N/R*. (Williams 1991: 90). ¿Cómo se insertan estas piezas en la organización de la producción? ¿Eran demandas de la élite o eran "regalos" a los jefes locales?

Los resultados obtenidos corroboran y amplían los datos preliminares ya dados a conocer en los trabajos citados al comienzo de este artículo. Los análisis petrográficos y por DRX demuestran la manufactura local de estas piezas en Potrero Chaquiago predominando la variedad de pastas más finas que evidencian una mejor calidad técnica de manufactura. Solamente las escudillas *Famabalasto N/R* superan el 35% del total de la muestra cerámica del sitio. Evidentemente un segmento de la población invirtió mucha de su energía en esta actividad y esto último nos lleva al tema de la especialización. Si tenemos en cuenta la existencia de una política económica (controlada por la élite estatal); de una demanda importante de estos bienes ya sea para el consumo de grupos más comprometidos en otras tareas productivas (minerías, agrícolas, artesanales, etc) o bien para satisfacer otros servicios; la disponibilidad de buenas materias primas y la incuestionable calidad técnica de estas alfarerías, se cumplen muchos de los requisitos que caracterizan a una especialización artesanal (Costin 1986), ya sea de tiempo completo o parcial.

Las evidencias obtenidas permiten sustentar la hipótesis sobre la presencia de *mitmaquna juries* en Potrero Chaquiago. En cuanto a las prestaciones de servicio, consideramos que fundamentalmente estuvieron abocados a la producción de alfarería de calidad en gran escala.

### **Altiplánicos e Incaicos con inclusiones blancas**

Las pastas con inclusiones blancas están presentes en una pequeña muestra de piezas Altiplánicas e Incaicas (*Mixtas y Provinciales*) y en algunas Ordinarias. Se trata de un comportamiento de manufactura que no está restringido a un tipo cerámico. En todos los casos, la naturaleza de estas inclusiones es la misma: gránulos de vidrio volcánico muy abundantes (18 a 30%) y redondeados. Son diferentes de las que presentan algunos tipos de la Fase *Yavi Chico Polícromo* de la Puna jujeña (lutitas de la Formación *Acoite*) (Krapovickas 1975) aunque macroscópicamente parecen ser iguales. Si bien las escudillas Altiplánicas son formal e iconográficamente semejantes a las Yavi, la determinación petrográfica de las inclusiones permitió refutar la hipótesis de la existencia de un intercambio a larga distancia (Cremonte 1988, 1991a). Por el contrario, se sustenta la hipótesis de la manufactura local de estas piezas, a través de la detección por DRX de una arcilla que se manifiesta como la materia prima de las pastas altiplánicas (Solís y Cremonte op. cit). Asimismo, se comprobó por DRX que las fracciones arcillosas de los incaicos y ordinarios con inclusiones blancas son composicionalmente muy similares a algunas arcillas locales. Las inclusiones blancas serían un material intencionalmente agregado (resultado del molido grueso de rocas volcánicas blandas de tipo pumitas) a distintas arcillas para fabricar piezas de diferentes formas y tipos cerámicos. La misma situación se daría en Ingenio del Arenal Médanos. Lamentablemente no pudimos localizar el depósito de este material en nuestras prospecciones, pensamos que su área de procedencia es el complejo volcánico que aflora en Capillitas, distante a varios kilómetros de Potrero Chaquiago y que es un punto importante de extracción minera.

Recientemente, en el Valle Calchaquí norte, se detectaron cerámicas incaicas locales con inclusiones blancas en sus pastas (Williams, com. pers), aunque no sabemos si son de la misma naturaleza petrográfica. Hasta hace poco, las pastas con inclusiones blancas sólo eran conocidas en cerámicas puneñas o altiplánicas, como una característica bastante común del universo alfarero *Chicha*. Pero también están presentes más al norte en la región intersalar de Uyuni, correspondientes en este caso, a abundantes clastos de cuarzo, resultado del análisis de una pequeña muestra enviada por Lecocq (Cremonte 1991c).

Consideramos que este rasgo, de tan amplia dispersión espacial, está reflejando vínculos sociales con territorios puneños-altiplánicos que no se encuadran en el fenómeno de distribución de piezas terminadas. En primer lugar, porque si bien son escasas, se manifiestan como de manufactura local en cada zona. En segundo lugar,

porque la intencionalidad de su agregado o presencia no parece ser tecnológico, en base a la variabilidad petrográfica (lutitas, vidrio volcánico, cuarzo) pero con un mismo resultado en cuanto al aspecto general de las pastas y superficies. Pensamos que estas inclusiones blancas corresponden a una tradición de manufactura altiplánica de raigambre antigua. En la Región Valliserrana central aparecen en forma muy restringida; así por ejemplo, nunca aparecieron en las pastas *Yocavil Polícromo* ni *Famabalasto N/R*, ni se han popularizado para la manufactura de piezas incaicas. Todo lo dicho hace pensar que este rasgo apunta a la presencia de *mitmaquna* altiplánicos en la región, que no estuvieron comprometidos con la fabricación de cerámicas a gran escala, pero las pocas piezas que fabricaron fieles a sus pautas tradicionales, se manifiestan como marcadores de diferenciación social. El hecho que las piezas de tipo altiplánico tengan frecuencias más altas en el centro ceremonial Los Retambay podría estar indicando una relación entre la producción restringida de las mismas y su probable función como bienes de prestigio.

Por último, incluimos en este conjunto a la pasta *Negro sobre Crema* de Potrero-Chaquiago que corresponde a una pieza de manufactura no local y que, por sus características composicionales, consideramos oriunda del área altiplánica.

### **Negros Pulidos y Chaquiago Negro Inciso.**

Nuestra preocupación con estas cerámicas era llegar a determinar su manufactura local o alóctona y de ser locales, si formaban parte del grupo Incaico o si correspondían a la categoría *Fase Inca*. Obtuvimos como resultado que si bien son texturalmente semejantes a las *Yocavil Polícromo* y a las *Famabalasto N/R* no pueden ser incluidas en la misma clase de pastas. Como ya se dijo existen diferencias en los porcentajes y tamaños de las cavidades y también en algunos tipos de inclusiones. Por Difracción de Rayos X se determinó el empleo de arcillas locales, pero diferentes de las usadas para la manufactura de los *Yocavil* y *Famabalasto*. La presencia de litoclastos carbonáticos permiten vincularlas más estrechamente con algunas pastas finas *Inca Provincial* e *Inca Mixto*. En base a nuestras evidencias planteamos que los *Negro Pulido* y *Chaquiago Negro Inciso* forman parte del contexto de las manufacturas incaicas locales.

### **Tipos Inca Provincial e Inca Mixtos.**

Es recurrente la ausencia de diferenciaciones a nivel composicional entre estas dos categorías. Ambas conforman un grupo heterogéneo con amplios rangos de

variabilidad interna, lo que también se manifiesta a nivel de tipo como ocurre por ejemplo con el *Cuzco Rojo sobre Blanco*. Esta flexibilidad se manifiesta en el empleo de distintas materias primas con la consecuente variación de las estructuras de los fondos de pasta y en las inclusiones no plásticas y texturas de muy finas a gruesas que se relacionan con diferencias en los tamaños y funciones de las piezas. Nuestros análisis no nos permiten correlacionar estas categorías cerámicas y sus tipos constituyentes con diferencias de pastas. Es decir que en este caso, los atributos de las pastas son independientes de los de acabado de superficie y decoración utilizados como criterios clasificatorios tipológicos.

### Santamarianas y Belén

Estos tipos están escasamente representados y no habrían sido manufacturados localmente. Además de no haberse localizado sus probables fuentes de materias primas muestran una tendencia de aislamiento respecto del resto de las pastas, basadas en las diferencias petrográficas ya explicitadas. Podemos pensar en piezas de obsequio o bienes de intercambio, aunque ciertamente desconocemos si estos grupos fueron incorporados al sistema de trabajo estatal y cómo. Si han coexistido en estos asentamientos, no es erróneo pensar que la frecuencia de sus estilos cerámicos debería ser mayor, aún en el caso de una producción alfarera restringida o de haber fabricado piezas *Inca Local*.

La identidad social que puede derivarse a partir de los distintos componentes de un contexto cerámico, sus frecuencias, modificaciones en la selección y tratamiento de las materias primas, así como el carácter local o no de las manufacturas, permiten plantear y/o contrastar hipótesis sobre el origen étnico o geográfico de los alfareros, el grado de flexibilidad en el control de la producción y la escala y diversidad de la misma en función de la demanda.

Potrero Chaquiago es un sitio sin ocupación previa a la del asentamiento incaico. D'Altroy, Lorandi y Williams (1994) lo postulan como un caso de colonia multiétnica explícitamente fundada para la producción artesanal.

En este trabajo se plantea el aporte que ofrecen las caracterizaciones petrográficas para el estudio de la organización de la producción cerámica. Para el caso de Potrero Chaquiago, este estudio no implica rastrear las modificaciones de las tradiciones cerámicas preexistentes como reflejo de las transformaciones sociopolíticas y económicas que pudieron operarse en una sociedad local al incorporarse en un

sistema de mayor complejidad como es el estatal. En un centro administrativo y manufacturero como Potrero-Chaquiago no emplazado sobre una población local, surgen como temas de investigación la coexistencia de distintas tradiciones cerámicas, sus probables connotaciones étnicas y el flujo de información que existió entre los alfareros. Siguiendo esta línea, Neff plantea que cuando un grupo pequeño de alfareros se traslada a un lugar diferente, no se manifestará en él el rango completo del conocimiento sobre la manufactura que existía en su área de origen. Las barreras que se levantan en la comunicación y el contacto con grupos foráneos darían como resultado una divergencia respecto de las tradiciones madres (1992:162).

En nuestro estudio observamos casos de variabilidad respecto de las manufacturas de origen debidas a la accesibilidad y características de las materias primas locales. Ejemplo de ello es la ausencia de tiesto molido en los *Yocavil Polícromo* y *Famabalasto N/R* de Catamarca y la naturaleza mineralógica diferente de las inclusiones blancas en las escudillas altiplánicas. Sin embargo, el resto de las características de estos tipos mantienen una fuerte cohesión interna y, por lo tanto, identidad. Pensamos que a pesar de la situación de convivencia, en este caso la información tecnológica no parece haber trascendido el límite intragrupal. Asimismo, observamos una cierta flexibilidad del control estatal en la producción cerámica. Se manifiesta no sólo en la persistencia de los comportamientos de manufactura tradicionales sino también en la transmisión de la información para la fabricación de piezas incaicas acordes a sus pautas formales y decorativas estandarizadas. Un ejemplo son las piezas *Inca Mixto* de una clara pobreza tecnológica en las dimensiones formales y decorativas. Por último planteamos que los estilos de la región Santamarianos y Belén no formaron parte de la producción alfarera local en Potrero Chaquiago. Por el contrario la abundancia y calidad técnica de las escudillas *Famabalasto Negro/Rojo* evidencian una producción especializada, llevada a cabo por olleros portadores de una tradición alfarera alóctona quienes también habrían fabricado otras piezas de carácter inca local.

La cerámica, como otras variables del registro arqueológico, puede ser considerada como un medio de representar y transmitir identidades y fenómenos sociales pero, el significado de los mismos debe buscarse en ese espacio interpretativo que media entre las piezas y la gente que las fabricó en su contexto socioeconómico y político. Ese espacio de decisiones, ideológico y simbólico es lo que da significado a la cultura material como referente de lo social (Hodder 1988, Shanks y Tilley 1987). En este sentido, ensayamos mediante el análisis de variables tecnológicas, el rastreo de comportamientos de producción con el propósito de que estas aproximaciones puedan

correlacionarse con las derivadas de otros análisis del contexto arqueológico y de información procedente de otras áreas de investigación. Asimismo, los estudios petrográficos y por DRX llevados a cabo permiten encarar y combinar sus resultados con futuros análisis químicos como una aproximación integrativa de mayor alcance interpretativo.

## AGRADECIMIENTOS

A la Dra A.M. Lorandi y a la Lic Verónica Williams por el apoyo permanente que me brindaron a lo largo de la investigación. A la Geóloga N. Solís por su asesoramiento en determinaciones mineralógicas y petrográficas.

## BIBLIOGRAFIA

BISHOP, R. L.; R. L RANDES y G. R. HOLLEY.

1982 Ceramic Compositional Analysis in Archaeological Perspectives. *Advances in Archaeological Method and Theory*. M. B. Schiffer. Ed. Vol 5:275-330. Academic Press.

CALDERARI, M y V. WILLIAMS.

1991 Re-evaluación de los estilos cerámicos incaicos en el noroeste argentino. El Imperio Inka. Vol II. *Comechingonia*: 75-96.

COSTIN, C.L.

1986 *From Chiefdom to Empire State: Ceramic Economy*. Ph.D. UCLA.

CREMONTE, M.B.

1988 Cerámicas con inclusiones blancas: un aporte a los estudios de producción y distribución. Ponencia IX Congreso Nac. de Arq. Argentina. Bs As.

CREMONTE, M.B.

1991a Caracterizaciones composicionales de pastas cerámicas de los sitios Potrero Chaquiago e Ingenio del Arenal Médanos. *Shincal* 3:33-47. UNCA.

CREMONTE, M.B.

1991b La tecnología cerámica y las evidencias sobre el origen de los Mitmaquna. Apéndice de A. Lorandi: Evidencias en torno a los Mitmaquna incaicos

en el NO argentino. *Rev. Anthropologica*, Vol 9:237-243. Pontificia Universidad Católica del Perú.Lima.

CREMONTE, M. B.

1991c Análisis petrográfico de una muestra cerámica de la zona intersalar de Uyuni (Bolivia). *MS*.

CRISCI, J y M. F. LOPEZ ARMENGOL

1983 Introducción a la teoría y práctica de la Taxonomía Numérica. *Secretaría General de la OEA*. Washington, D. C.

CURTOIS, L.

1976 Examen au microscope petrographique des ceramiques archeologiques. *Notes et Monographies Techniques*. N° 8 CNRS.

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

1994 Producción y uso de cerámica en la economía política Inka. *Arqueología 4* ICA-FFyL.UBA.Bs As.

HODDER, I.

1988 *Interpretación en Arqueología*. Ed. Critica.

KRAPOVICKAS, P.

1975 Algunos tipos cerámicos de Yavi Chico. *Actas y Trabajos del I Congreso Nacional de Arqueología Argentina: 293-300*.Rosario.(1970).

LORANDI, A. M.

1974 Espacio y tiempo en la prehistoria Santiagueña. *Revista Relaciones de la S.A.A*. Tomo VIII: 199-237. Bs As.

LORANDI, A. M.

1984 Soñocamayoc. Los olleros del Inca en los Centros Manufactureros del Tucumán. *Rev. Museo de La Plata (N.S.)*. Tomo VIII Antropología 62:303-327.UNLP.

LORANDI, A. M; M. B. CREMONTE y V. WILLIAMS.

1988 Identificación étnica de los mitmakuna instalados en el establecimiento incaico de Potrero-Chaquiago. *Actas XI Congr. Nacional de Arqueología Chilena: 195-200*.

LORANDI, A. M.

- 1991 Evidencias en torno a los Mitmaqkuna incaicos en el NO. Argentino. *Anthropologica*. Vol 9. Pontificia Univ. Católica del Perú. Lima.

MARQUEZ MIRANDA, O y E. CIGLIANO.

- 1961 Problemas arqueológicos en la zona de Ingenio del Arenal (Pcia.de Catamarca). *Rev. Museo de La Plata (N.S.)*. Tomo V Antropología 25:123-169.UNLP.

NEFF, H.

- 1992 Ceramic Evolution. *Archaeological Method and Theory*. Vol. 4. NS. Ed. M. B. Schiffer:141-194.Academic Press.

RANDS, R. L y M. BARGIELSKI WEIMER.

- 1992 Integrative Approaches in the Compositional Characterization of Ceramic Pastes.En *Chemical Characterization of Ceramic Pastes in Archaeology*. Ed.H.Neff. *Monographs in World Archaeology N°7:31-58*. Prehistory Press.Madison. Wisconsin.

RICE, P. N.

- 1987 *Pottery Analysis. A Sourcebook*. Univ. of Chicago Press.

SHANKS, M. y CH. TILLEY

- 1987 *Re-Constructing Archaeology*. Cambridge Univ. Press.

SOKAL, R. R. y P. H. A. SNEATH

- 1963 *Principles of Numerical Taxonomy*. Freeman, San Francisco

SOLIS, N y M. B. CREMONTE

- 1992 Estrategias de análisis para el estudio de cerámicas y materia prima. *Anales de Arqueología y Etnología*.UNCu. En Prensa.

STOLTMAN, J. B.

- 1989 A quantitative approach to the petrographic analysis of ceramic thin sections. *American Antiquity* 54(1):147-160.

WILLIAMS, V.

- 1991 Control estatal incaico en el noroeste argentino. Un caso de estudio. Potrero

---

Chaquiago (Pcia. de Catamarca). *Arqueología* 1:75-104. ICA-FFyL: UBA. Bs.As.

WILLIAMS, V y M. B. CREMONTE.

1994      ¿Mitmaqkuna o circulación de bienes? Indicadores de la producción cerámica como identificadores étnicos. Un caso de estudio en el NOA. *Avances en Arqueología* 2: 9-27 IIT (UBA). 1992/93.

**TABLA 1:**  
**Adscripción tipológica y procedencia de las pastas**  
**A. Pastas sin inclusiones blancas**

NO ORDEN	TIPO	PROCEDECIA
1	YOCAVIL POLICROMO	FI PCH.S III-1-3
2	YOCAVIL POLICROMO	FI PCH.S III-III-R
3	YOCAVIL POLICROMO	FI PCH.S III-IV-5
4	NEGRO PULIDO	PCH.S III-III-5
5	NEGRO PULIDO	PCH.S III-III-3
6	NEGRO PULIDO	PCH.S
7	CHAQUIAGO NEGRO INCISO	PCH.S III-III-2
8	SANTA MARIA BICOLOR	FI PCH.R IX-V-7
9	SANTA MARIA BICOLOR	FI PCH.S III-III-1
10	BELEN ?	FI PCH.S III-III-1
11	CUZCO ANTE PULIDO	IP PCH.S
12	CHAQUIAGO NEGRO/ROJO	IM PCH.R IX-V-6
13	CUZCO POLICROMO	IP PCH.S III-1-9
14	CUZCO POLICROMO	IP PCH.S III-1-85
15	CHAQUIAGO NEGRO/MARRON	IM PCH.S III-1-7
16	CUZCO ROJO/BLANCO	IP PCH.S III-1-85
17	CUZCO ROJO/BLANCO	IP PCH.R IX-V-2
18	CUZCO ROJO/BLANCO	IP PCH.S III-1-6
19	CHAQUIAGO NEGRO/BLANCO	IM PCH.S III-1-5
20	CHAQUIAGO NEGRO/ANTE	IM PCH.S III-1-6
21	CHAQUIAGO NEGRO/ANTE	IM PCH.R IX-VIII-13
22	ORDINARIO	PCH.R IX-VIII-13
23	ORDINARIO	PCH.S III-1-7
24	ORDINARIO	PCH.S
25	SANTA MARIA TRICOLOR	FI PCH.S III-1-6
26	CUZCO ROJO/BLANCO	IP PCH.S III-1-75
27	CHAQUIAGO NEGRO/MARANJA	IM PCH.S III
28	NEGRO/CREMA	FI PCH.S III-III-1
29	CHAQUIAGO NEGRO/ANTE	IM PCH.S III-1-6
30	FAMARALASTO NEGRO/ROJO	FI PCH.S IX-V-13
31	FAMARALASTO NEGRO/ROJO	FI PCH.S IX-1-3
32	FAMARALASTO NEGRO/ROJO	FI PCH.SBM2
33	FAMARALASTO NEGRO/ROJO	FI PCH.S IX-1-4
34	YOCAVIL POLICROMO	FI PCH.SBM2
35	YOCAVIL POLICROMO	FI PCH.S IX-1-4
36	YOCAVIL POLICROMO	FI IAN.SECTOR A
37	FAMARALASTO NEGRO/ROJO	FI IAN.SECTOR A
38	CUZCO POLICROMO	IP IAN.SECTOR B
39	SANTA MARIA BICOLOR	FI IAN.SECTOR C
40	CUZCO ROJO/BLANCO	IP IAN.SECTOR C
41	CUZCO ROJO/BLANCO	IP IAN.SECTOR P
42	CUZCO ROJO/BLANCO	IP IAN.SECTOR C

FIGURA 1

Pastas de Potrero-Chaquiago/Ingenio del Arenal Medanos sin inclusiones blancas

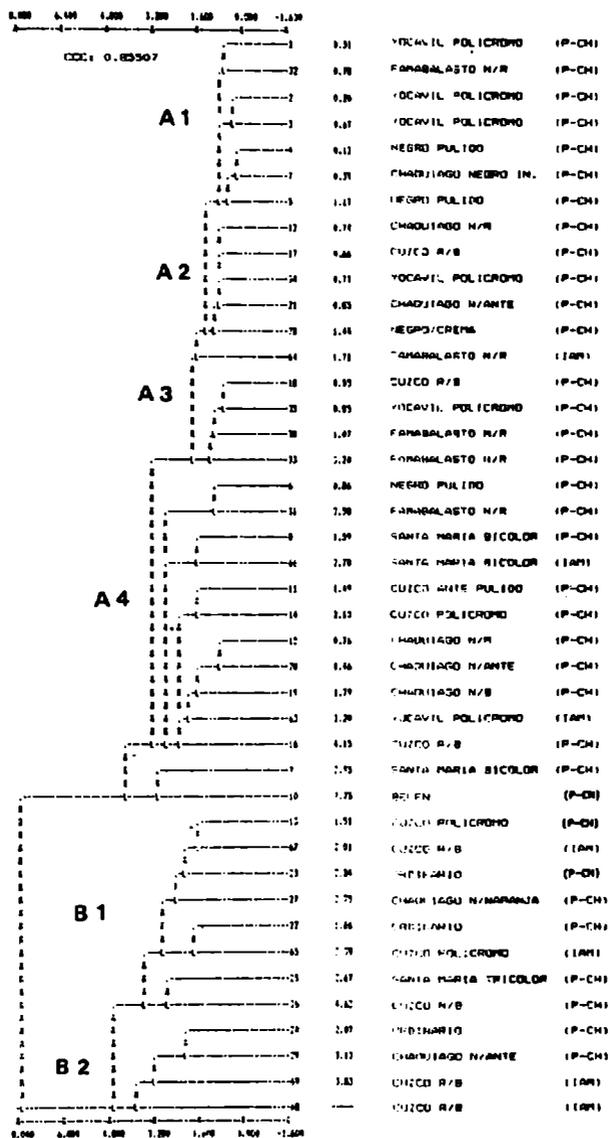


FIGURA 2

Pastas de Potrero-Chaquiago/Ingenio del Arenal Medanos con inclusiones blancas

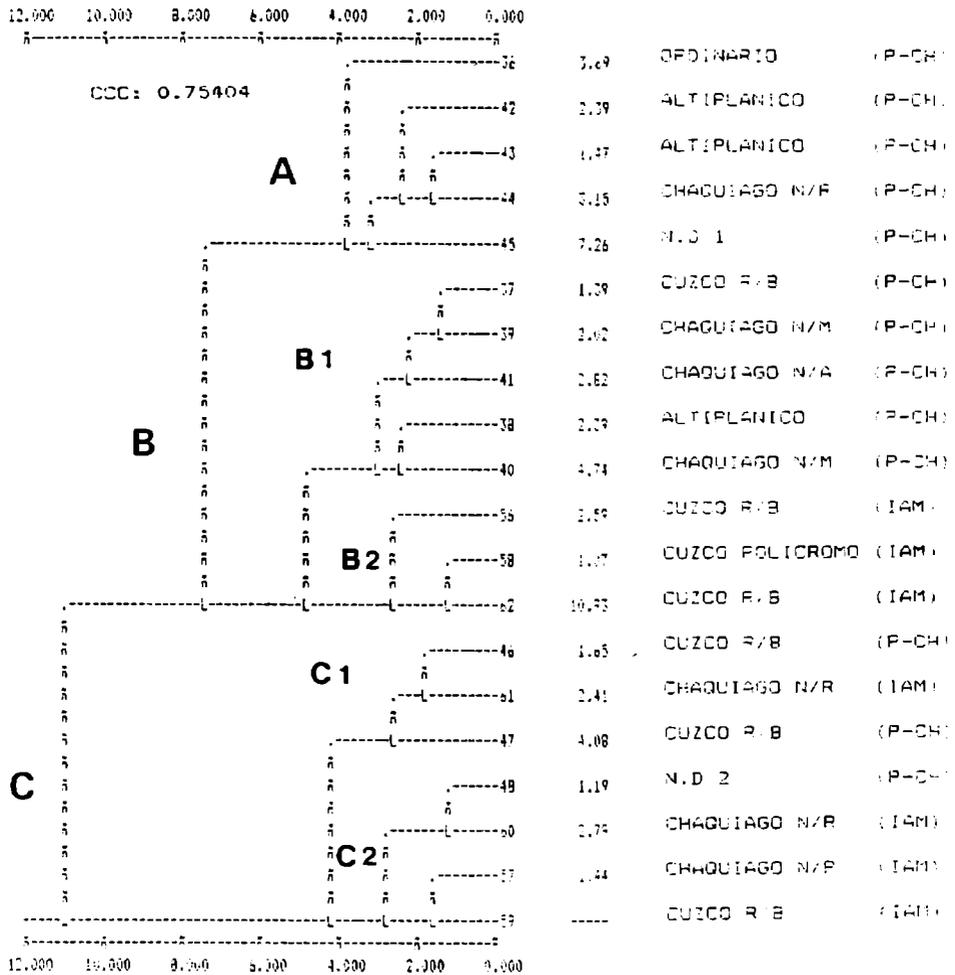
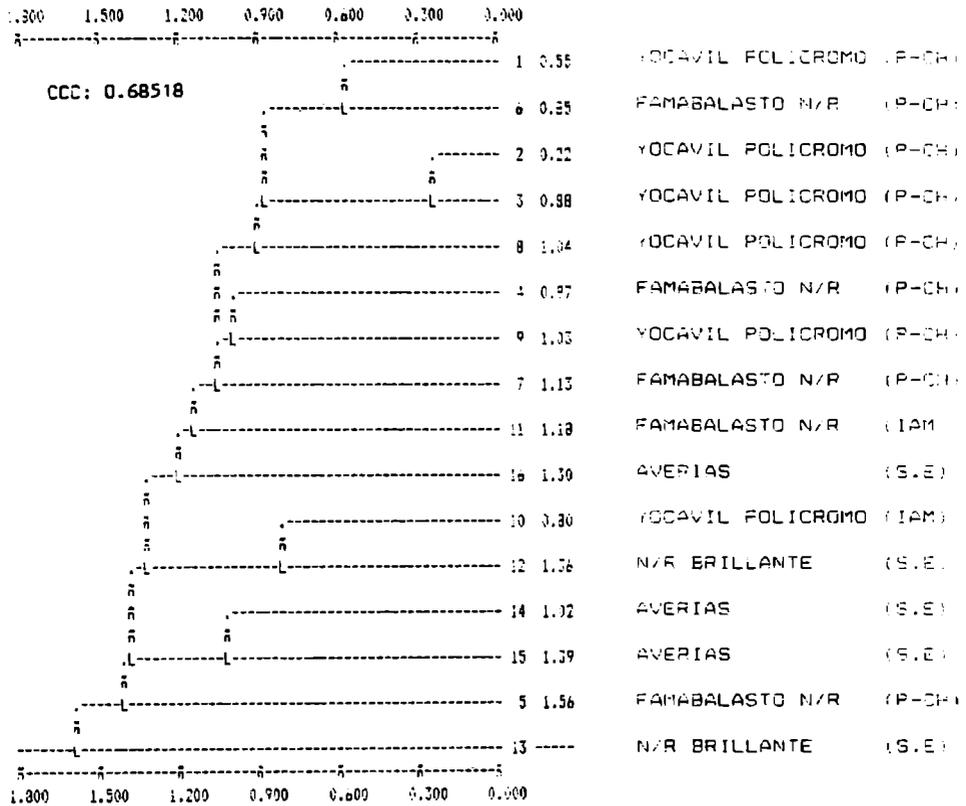


FIGURA 3

Pastas Famab. N/R y Yocc.Polic. de P-Ch, IAM y Stgo. del Estero



**TABLA 2:  
PASTAS SIN INCLUSIONES BLANCAS**

**Pastas de Potrero Chaquiago/Ingenio del Arenal Medanos**

	N	C	O	Fl	Pq	Bi	Mu	T	L	Nt	Sd	Pt	Cb	Dr
1	92.30	2.10	1.60	1.60	0.50	1.60	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	93.20	2.40	0.80	0.40	0.40	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	94.80	1.00	1.90	0.30	0.30	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	92.70	4.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	94.00	4.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	94.30	11.20	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	92.60	4.50	0.60	0.30	0.30	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	91.30	5.30	2.60	0.40	0.40	0.40	0.90	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	75.50	5.50	2.10	0.50	1.60	0.50	0.50	0.00	7.20	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	75.80	11.30	0.70	0.30	0.30	0.30	0.00	4.30	4.10	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
11	78.00	7.60	4.20	2.20	0.30	0.30	2.50	0.00	0.70	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
12	98.30	3.30	2.00	0.60	0.60	1.60	0.60	0.00	2.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
13	66.20	0.30	5.70	10.20	0.40	0.40	1.40	0.00	3.20	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
14	77.60	5.50	7.10	6.70	0.40	0.40	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	91.40	1.70	7.10	2.90	0.40	0.40	1.20	0.00	2.90	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
16	79.70	2.70	2.40	1.70	0.70	0.70	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	89.90	3.90	1.30	2.20	0.40	0.40	0.40	0.00	1.30	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
18	96.90	5.20	3.90	1.70	0.40	0.60	0.40	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
19	94.40	2.50	7.50	4.60	0.30	0.70	2.10	0.00	0.30	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
20	81.60	2.50	5.10	2.90	0.40	0.40	2.10	0.00	3.80	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
21	91.00	2.90	1.60	0.60	0.30	0.60	0.60	0.00	0.60	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
22	64.50	6.00	5.30	3.00	4.10	1.90	2.80	0.00	11.10	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
23	65.50	1.40	5.00	6.30	5.60	2.30	1.20	0.00	2.40	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
24	90.00	8.20	12.50	6.90	7.90	6.50	4.10	0.00	3.70	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
25	59.60	7.00	11.50	1.60	7.00	5.20	7.40	0.00	0.40	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
26	60.90	7.00	14.90	6.00	1.80	0.90	2.70	0.00	2.80	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
27	71.40	4.70	11.30	4.70	0.40	2.30	0.40	0.00	4.20	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
28	90.70	3.90	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00	0.50	2.90	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
29	53.60	5.30	0.00	6.00	10.20	11.00	2.60	0.00	7.60	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
30	86.50	5.10	3.90	0.50	2.80	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	62.30	11.10	2.30	1.00	2.00	1.30	6.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	92.40	2.50	1.00	2.00	0.50	0.50	0.90	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
33	86.10	7.10	1.40	2.40	0.30	0.30	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	90.20	4.30	1.90	0.90	0.50	1.40	0.00	0.00	0.30	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
35	87.50	4.30	2.90	2.40	0.30	1.40	0.00	0.00	5.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
36	82.10	5.90	5.90	0.50	1.70	2.20	0.50	0.00	0.30	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
37	95.70	0.50	2.20	0.50	1.50	2.60	6.90	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
38	67.60	4.70	6.20	6.50	2.20	1.10	2.70	0.00	0.30	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
39	82.40	5.50	2.40	1.20	1.60	1.30	0.60	4.20	1.30	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
40	86.10	6.10	11.50	7.50	2.60	3.40	2.00	0.00	1.30	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
41	54.20	0.00	2.00	0.40	3.20	1.90	12.00	0.00	1.30	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00
42	54.40	4.60	14.30	11.40	2.40	4.90	2.60	0.00	2.00	0.00	0.00	1.00	2.00	0.00

**TABLA 3:**  
**Matriz de datos para NTSYB**  
**Pastas de Potrero Chaquiago/Ingenio del Arenal Medanos**  
**con inclusiones blancas**

	N	C	VV	D	Fk	Fg	Bi	Mu	L	Nt	Sd	Pt	Vn
26	32.30	13.00	17.60	10.10	4.60	5.50	10.10	1.70	4.20	1.00	0.00	1.00	0.00
27	34.10	4.90	25.50	5.30	5.40	4.70	4.70	1.50	2.90	1.00	0.00	1.00	0.00
28	28.90	0.20	27.00	12.40	2.10	5.40	8.10	0.50	1.10	0.00	0.00	1.00	1.10
29	45.50	7.10	26.00	7.60	2.50	4.10	4.10	1.30	1.30	1.00	0.00	0.00	0.50
30	46.30	2.10	24.70	9.30	0.70	6.50	8.20	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	42.30	6.10	29.30	6.60	2.20	5.30	7.20	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	26.10	7.30	19.30	13.20	2.80	7.20	6.40	1.60	1.70	1.00	1.00	1.00	0.40
33	40.00	4.70	19.10	14.20	2.60	2.60	12.10	0.60	2.50	0.00	0.00	1.00	0.10
34	29.30	6.00	19.60	14.00	2.90	3.70	9.60	3.70	1.40	1.00	0.00	1.00	0.00
35	39.00	5.20	22.90	9.30	4.10	5.20	5.20	0.50	7.20	1.00	1.00	0.00	0.00
36	64.50	0.50	15.00	2.70	1.10	2.20	2.30	1.60	0.80	1.00	0.00	0.00	0.40
37	58.30	5.30	29.80	0.40	0.40	1.20	1.20	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40
38	58.20	10.40	20.00	5.20	1.20	3.20	2.70	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40
39	52.70	4.40	26.60	6.20	2.20	2.60	1.50	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	59.10	7.60	16.60	4.30	2.10	4.10	4.50	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
41	48.50	11.30	24.60	5.70	2.60	0.60	5.20	0.60	0.60	0.00	1.00	0.00	0.00
42	55.70	5.70	13.50	5.90	2.70	2.70	1.70	1.30	0.40	1.00	0.00	0.00	1.00
43	55.30	3.70	20.70	5.60	1.40	2.70	4.60	1.20	0.20	0.00	1.00	0.00	0.00
44	64.70	5.60	16.00	2.50	2.50	1.50	5.00	0.50	0.50	0.00	1.00	0.00	0.00
45	49.90	9.30	24.70	5.20	2.20	2.20	4.70	1.70	2.20	0.00	0.00	1.00	0.00

## PASTAS CON INCLUSIONES BLANCAS

Nº ORDEN	TIPO	PROCEDECENCIA
36	ORDINARIO	PCH.R IX-IX-10
37	CUZCO ROJO/BLANCO	IP PCH.S III-1-6
38	ALTIPLANICO	FI PCH.S III-1-6
39	CHAQUIAGO NEGRO/MARRON	IM PCH.S III-1-7
40	CHAQUIAGO NEGRO/MARRON	IM PCH.S III-1-7
41	CHAQUIAGO NEGRO/ANTE	IM PCH.R IX-IV-5
42	ALTIPLANICO	FI PCH.R IX-VIII-2
43	ALTIPLANICO	FI PCH.R IX-V-7
44	CHAQUIAGO NEGRO/ROJO	IM PCH.S III-1-7S
45	INCLASIFICADO 1	PCH.S III-1-5
46	CUZCO ROJO/BLANCO	IP PCH.S III-1-3
47	CUZCO ROJO/BLANCO	IP PCH.S
48	INCLASIFICADO 2	PCH.S III-II-1
56	CUZCO ROJO/BLANCO	IP IAM.SECTOR A
57	CHAQUIAGO NEGRO/MARRON	IM IAM.SECTOR A
58	CUZCO POLICROMO	IP IAM.SECTOR A
59	CUZCO ROJO/BLANCO	IP IAM.SECTOR A
60	CHAQUIAGO NEGRO/ROJO	IM IAM.SECTOR B
61	CHAQUIAGO NEGRO/ROJO	IM IAM.SECTOR B
62	CUZCO ROJO/BLANCO	IP IAM.SECTOR C

**TABLA 4:**  
**Pastas Famab. N/R y Yoc. Polic. de P-Ch, IAM y Stgo. del Estero**

	A	C	G	Fa	Fg	Fa	Fg	F	L	Fa	Fg	Fa
1	52,50	2,10	1,50	1,50	0,50	1,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
2	55,20	2,40	0,80	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60
7	54,80	0,20	0,90	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
4	66,50	5,10	7,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
5	52,50	11,10	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
6	52,50	1,50	1,00	2,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
7	52,50	1,10	1,40	1,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
8	50,50	4,50	1,90	1,50	0,50	1,50	0,50	0,50	0,50	1,50	1,50	0,50
9	57,50	1,70	2,30	2,30	1,50	1,50	1,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
10	52,50	5,50	5,90	1,50	1,10	1,10	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50
11	50,70	0,90	2,30	1,40	1,50	1,50	0,70	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
12	50,20	5,50	3,70	1,50	1,50	1,50	0,70	0,40	0,40	0,50	1,00	0,50
13	79,00	5,90	7,50	2,00	0,70	1,00	0,50	0,70	1,00	0,50	0,50	1,00
14	34,00	1,00	1,30	0,70	0,70	0,70	0,50	0,50	0,70	0,50	0,50	1,00
15	34,80	3,20	2,50	0,40	0,40	0,40	0,40	1,50	0,80	1,00	0,50	1,00
16	30,20	4,20	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,50	0,50	0,50	0,50	0,50

## PASTAS YOCAVIL POLICROMO-FAMABALASTO N/R BRILLANTE

NO. ORDEN	TIPO	PROCEDENCIA
1	YOCAVIL POLICROMO	FE POTRERO
2	YOCAVIL POLICROMO	FE POTRERO
3	YOCAVIL POLICROMO	FE POTRERO
4	FAMABALASTO NEGRO/ROJO	FE POTRERO
5	FAMABALASTO NEGRO/ROJO	FE POTRERO
6	FAMABALASTO NEGRO/ROJO	FE POTRERO
7	FAMABALASTO NEGRO/ROJO	FE POTRERO
8	YOCAVIL POLICROMO	FE POTRERO
9	YOCAVIL POLICROMO	FE POTRERO
10	YOCAVIL POLICROMO	FE INCA SECTOR 4
11	FAMABALASTO NEGRO/ROJO	FE INCA SECTOR 4
12	NEGRO/ROJO BRILLANTE	FE PASO
13	NEGRO/ROJO BRILLANTE	FE PASO
14	VERIAS	FE PASO
15	VERIAS	FE PASO
16	VERIAS	FE NAVARRA

**P-CH: POTRERO-CHAQUIAGO; IAM: ING.DEL ARENAL MEDANOS**  
**S: LA SOLANA; QP: QUIMILI PASO; OB: OLOMA BAJADA**  
**FE: FASE INCA; IM: INCA MIXTO; IP: INCA PROVINCIAL**  
**[ ]: NUMEROS DE ORDEN DEL CONJUNTO SIN INCL.BLANCAS**