

TECNOLOGIA CERÁMICA:  
TOMAYOC, PUNA DE JUJUY

PUENTE, Verónica\*

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad exponer los resultados alcanzados hasta el momento en el estudio de la tecnología cerámica del alero Tomayoc, Sierra del Aguilar, Puna de Jujuy, Argentina. Dichos resultados forman parte del plan de beca estímulo que se está desarrollando dentro del proyecto UBACYT F116<sup>1</sup> y tiene como objetivo principal completar el análisis total de la muestra de pastas cerámicas (*ca.* 3.000- 550 años AP) con el propósito, entre otros, de observar y discutir aspectos de cambio y continuidad tecnológicos.

El objetivo particular de esta presentación es dar a conocer y discutir las características tecnológicas macroscópicas de la muestra cerámica del sitio, correspondiente a las ocupaciones que fueron ubicadas cronológicamente, entre los años  $1.020 \pm 60$  y  $550 \pm 50$  A.P. (GIF 7633 y 7910, en Lavallée *et al.* 1997 a y b).

El estudio de la tecnología cerámica integra tanto los atributos externos (tratamiento y acabado de la superficie, color, decoración, forma) como internos (características y propiedades composicionales de la pasta). Este trabajo se centra, principalmente, en las características macroscópicas de las pastas observadas con lupa binocular de bajos aumentos.

## EL SITIO

El sitio Tomayoc está ubicado en la ladera oriental de la Sierra del Aguilar, a 4.170 m.s.n.m. Se trata de un alero estratificado, excavado por el equipo de trabajo conformado por las Dras. D. Lavallée, M. Julien y L. C. García en el marco del convenio establecido entre el Instituto de Ciencias Antropológicas (UBA) y la Misión Arqueológica Francesa<sup>2</sup>. Está ubicado en la ladera de un cerro constituido por un amplio afloramiento granítico al pie de un gran bloque rocoso que presenta en la base una importante saliente. La línea de reparo cubría antes del inicio de las excavaciones, 12 mts. de largo por 3,5 mts. de profundidad máxima, resultando una superficie total de 25 m<sup>2</sup> aproximadamente. Fue excavado a lo largo de cuatro campañas siguiendo la técnica de *décapage* por superficies amplias. La superficie total excavada fue de 50

---

\* Becaria U.B.A. Instituto de Ciencias Antropológicas, Sección Arqueología, FFyL, Universidad de Buenos Aires.

m<sup>2</sup>, incluyendo la zona de reparo y el exterior de la misma (García 1991, 1997; Lavallée *et al.* 1997a y b).

Tomayoc fue estudiado principalmente en relación a asentamientos humanos de la microrregión Azul Pampa (Aschero 1988) utilizándolo como caso de control de ocupaciones de aleros en un piso de Puna más alto (García 1996, 1998) (Figura 1). Los resultados obtenidos evidenciaron diferentes momentos de ocupación que, a través de la realización de 25 fechados radiocarbónicos fueron ubicados cronológicamente entre los  $4.250 \pm 50$  y  $550 \pm 50$  años A.P. (GIF 8710 y 7910, en Lavallée *et al.* 1997a y b). La evidencia correspondiente a contextos cerámicos registrados en el sitio comienza a desarrollarse a partir de los  $3.000 \pm 60$  años A.P. (GIF 7914), lo cual ubica al sitio entre una de las ocupaciones con cerámica más antiguas conocidas hasta el momento en la región (García 1988/89, 1997; Lavallée *et al.* 1997)<sup>3</sup>.

Luego de los estudios realizados desde distintas líneas de evidencia, se sostiene que el alero se habría comportado como sede de repetidas ocupaciones complementarias a otras de mayor de permanencia. Aunque, a su vez, a lo largo de la secuencia hacia momentos más recientes, habría habido un aumento en el grado de permanencia de las mismas (García 1997 y com. pers.).

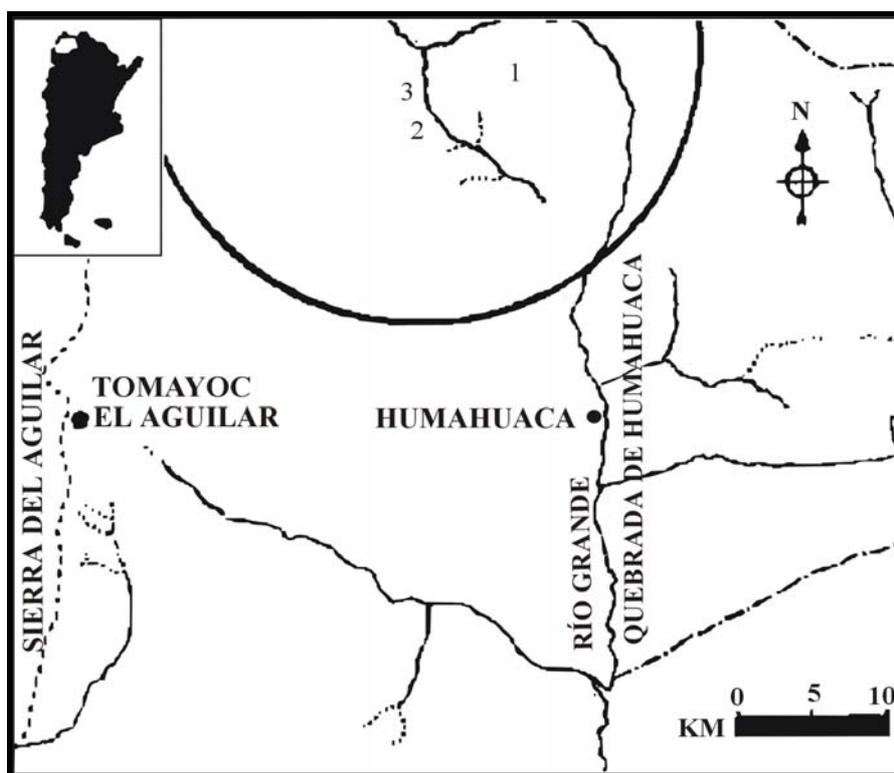


Figura 1. Mapa de la región en estudio. Microrregión Azul Pampa:  
1. Alto Sapagua; 2. Inca Cueva cueva 5; 3. Inca Cueva alero 1.  
Las líneas punteadas indican límites departamentales (García 1998).

## RESULTADOS OBTENIDOS PREVIAMENTE

Con el total de la muestra cerámica recuperada se habían realizado tareas de remontaje y, aproximadamente, un 28 % de la misma fue previamente analizada por la Dra. L. C. García (1997, 1998), principalmente en cuanto a sus pastas. El intento de remontaje se realizó con todos los fragmentos recuperados en el sitio, sin importar nivel y ubicación. Esa tarea sirvió, entre otras cosas, para eliminar el análisis de pastas de fragmentos que remontaban entre sí y para un control de la excavación, además de haber podido vincular un fogón interno con el momento de abandono de la estructura circular en uno de los niveles. Para la selección de la muestra sobre la que se realizaron los análisis de pastas por lupa binocular, se habían establecido grupos de acuerdo a características establecidas a ojo desnudo y luego se observó un porcentaje, en lupa, de cada uno de ellos. Los resultados obtenidos evidenciaron que el conjunto analizado era sumamente variable y que, a pesar del amplio rango cronológico bajo estudio, no se observaban cambios significativos en cuanto a las características tecnológicas macroscópicas.

## OBJETIVOS Y EXPECTATIVAS

En particular, la propuesta en este proyecto fue completar el análisis total de la muestra cerámica para determinar, entre otras cosas, si los resultados obtenidos eran representativos del conjunto total recuperado. Las expectativas al respecto eran que sería posible diferenciar grupos tecnológicos e identificar aspectos de cambio / continuidad a lo largo del rango cronológico bajo estudio (3.000-550 A.P.), considerando que el resultado al que previamente se había llegado (García 1997, 1998), estaría afectado por la manera en que la muestra había sido seleccionada.

Como señalé anteriormente, en esta ocasión se presentan los resultados alcanzados hasta el momento, únicamente de los fragmentos correspondientes a momentos Tardíos.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA

La muestra analizada hasta el momento se compone de 492 fragmentos. Estos incluyen, los recuperados alrededor del alero y los ubicados a lo largo de 2 niveles generales de excavación con subdivisiones<sup>4</sup>. Luego de las tareas de remontaje la muestra pasó a ser de 445 fragmentos (Tabla 1, Tabla 2, Figura 2).

<b>Nivel I</b>	550 +- 50 BP a 680+-60 BP (calibrado al 95 %: 1435-1236 AD)
<b>Nivel II gral.</b>	820 +- 60 BP (calibrado al 95%: 1271- 1050 AD)
<b>Nivel II a</b>	750 +-50 BP (calibrado al 95%: 1361- 1178 AD)
<b>Nivel II b</b>	790+-50 BP a 1020+-60 BP (calibrado al 95%: 1277-896 AD)
<b>Nivel II c</b>	890+-50 BP a 990 +-50 BP (calibrado al 95%: 1237- 948 AD)

Tabla 1. Resumen de fechados 14C con relación a los niveles, tomado de Lavallée *et al.* 1997a y b.

<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Alrededores del alero</b>	10	2.24
<b>I</b>	159	35.73 %
<b>II gral.</b>	132	29.66 %
<b>IIa</b>	12	2.69 %
<b>IIb</b>	67	15.05 %
<b>IIc</b>	65	14.60 %
<b>TOTAL</b>	445	100 %

Tabla 2. Detalle de fragmentos por nivel.

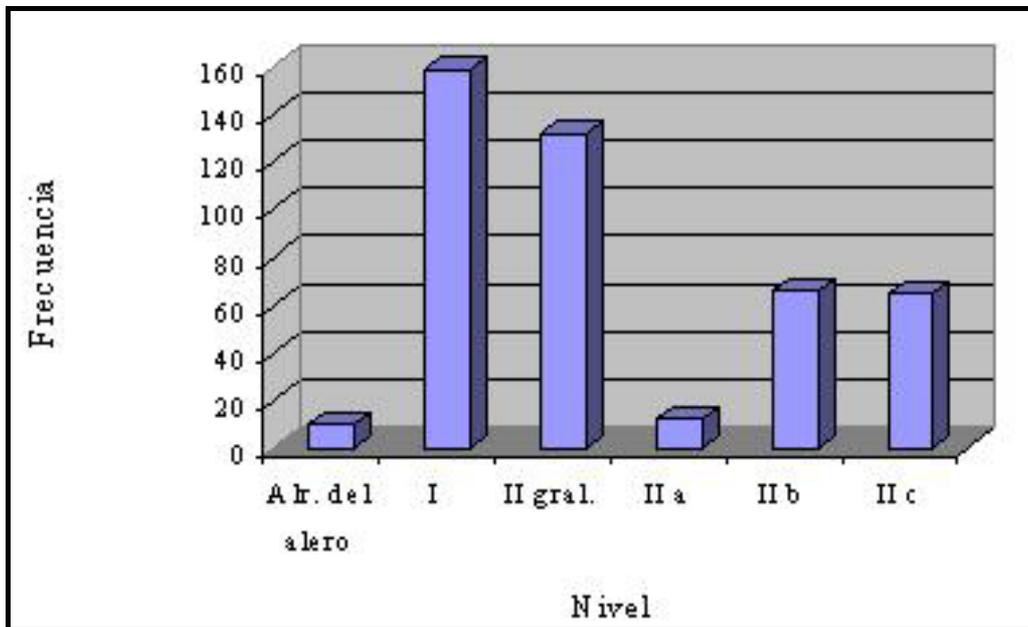


Figura 2. Frecuencia de fragmentos por nivel.

## Características morfológicas

El 21,57 % de la muestra son puntos característicos (Tabla 3, Figura 3). Los fragmentos de borde son los más frecuentes pero el 80 % de los mismos representan menos del 10 % del borde total, lo cual no permite reconstruir el diámetro de la vasija ni la capacidad de la misma.

	Frecuencia	%
<b>Puntos característicos<sup>5</sup></b>	96	21,57
<b>Fragmentos de cuerpo<sup>6</sup></b>	349	78,42
<b>Total</b>	445	100

Tabla 3. Relación entre fragmentos de cuerpo y puntos característicos

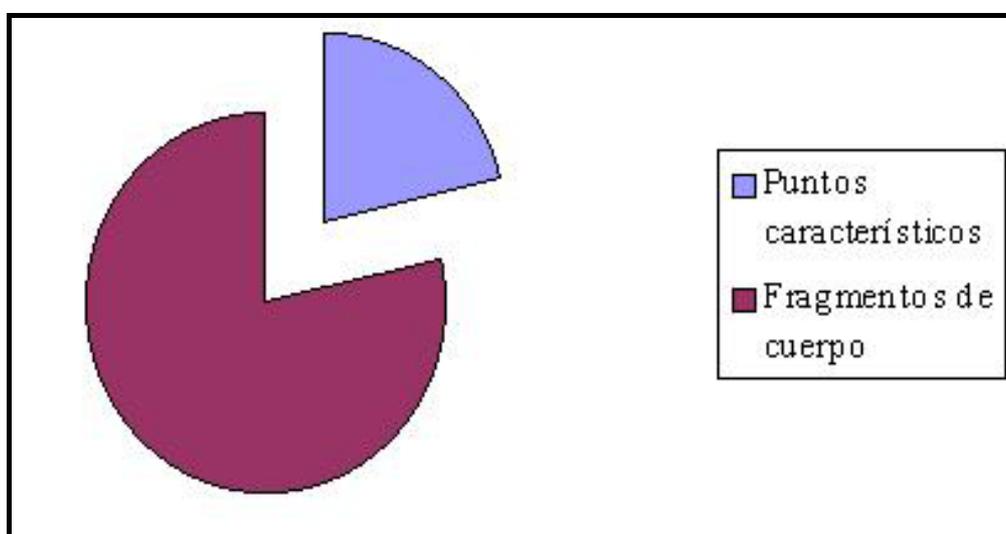


Figura 3. Relación entre puntos característicos y fragmentos de cuerpo.

## Relación decorados no decorados

El 97 % de la muestra se compone de fragmentos no decorados. En su mayoría presentan un tratamiento de superficie tosco y alisado, siguiendo en orden de importancia se encuentran los ejemplares pulidos de distinta calidad y coloración y, por último los decorados (Tabla 4, Figura 4). Dentro de los decorados, 7 son pintados y 4 son incisos. Los incisos son del tipo denominado Angosto Chico Inciso.

	Frecuencia	%
<b>Frag. Decorados</b>	11	2,47
<b>Frag. No Decorados</b>	434	97,52
<b>Total</b>	445	100

Tabla 4. Relación entre fragmentos decorados y no decorados.

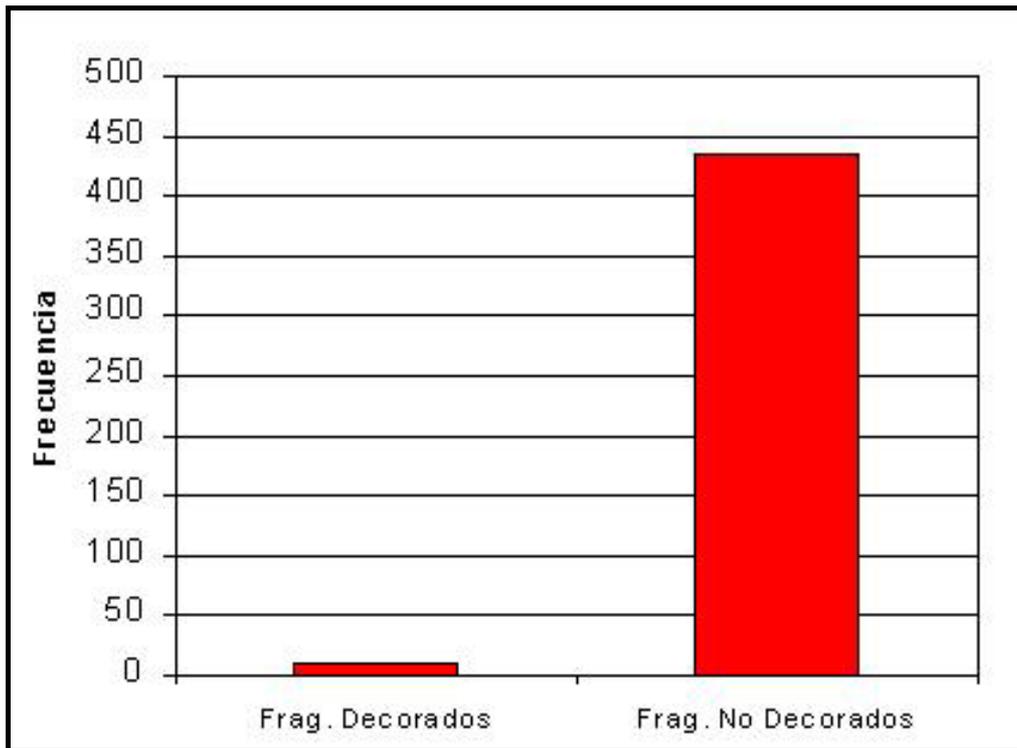


Figura 4. Relación entre fragmentos decorados y no decorados.

## ANÁLISIS DE PASTAS

### Metodología

Se realizaron cortes frescos y se confeccionaron fichas de registro. La observación se realizó con lupa binocular de bajos aumentos (40-60X Olympus C011). Para el registro de cada uno de los atributos mencionados se utilizó la ficha y base de datos confeccionada por la Dra. L. C. García. A su vez, en aquellos casos en que fue necesario, se incorporaron nuevas variables y particularmente en el atributo “fractura”, no se consideró la regularidad o irregularidad de la misma (las cuales estaban en la ficha original).

Las características observadas fueron las siguientes:

- *Inclusiones:*

Tipo.

Tamaño: no uniforme/ uniforme. Grueso ( $> 1/2$  mm), mediano (entre  $1/2$  y  $1/4$  mm), fino ( $<1/4$  mm).

Forma: redondeada, angular, tabular.

Distribución: regular/ irregular, orientada/ no orientada.

- *Características de la Pasta:*

Textura: compacta/ no compacta; laminar, porosa, floja, arenosa.

Densidad (porcentaje de inclusiones en la fracción de arcilla): denso (> 30%), poco denso (< 30%).

Porosidad: con cavidades/ sin cavidades, y tamaño de las mismas: grandes (>1/2 mm), medianas (entre 1/2 y 1/4 mm), pequeñas (<1/4 mm).

Color: parejo/ desparejo: pared interna, núcleo, pared externa.

Fractura: resistente, quebradiza, desmigable.

Tipo de cocción: oxidante completa, oxidante incompleta, reductora y no oxidante.

Una vez observado el material, se intentaron formar grupos de pastas considerando la coincidencia total de los estados de los atributos anteriormente indicados, excepto las características color, fractura y tipo de cocción.

El color de la pasta y el tipo de cocción no fueron considerados para esta agrupación ya que teniendo en cuenta el pequeño tamaño de los fragmentos y que una misma vasija puede presentar distintas coloraciones producto de una cocción oxidante incompleta (Rice 1987; Rye 1981), los resultados podrían verse sesgados. Hay que tener en cuenta que el color puede cambiar a lo largo de la vida útil de la pieza como posteriormente, debido a procesos posdeposicionales (Rye 1981: 119). Por otra parte, el tipo de fractura tampoco fue considerado porque el criterio de análisis tomado para su registro fue diferente al que previamente se había seguido.

Para la agrupación se tomó la muestra en su conjunto sin considerar su ubicación cronológica y estratigráfica y a modo de test ciego se observó si se agrupaban los fragmentos. Para ello se utilizó el sistema de filtros del programa Microsoft Access. El propósito de esto fue ver si se establecía una clara diferenciación en las características tecnológicas macroscópicas a lo largo del rango cronológico abarcado.

### Resultados de la agrupación

A diferencia de lo esperado, los resultados evidenciaron que: a) la muestra presenta una gran variabilidad y b) que no era posible establecer un patrón claro de diferenciación por niveles ni dentro de los mismos.

Sólo el 20,4 % (91 fragmentos) de la muestra se agrupó. El total de grupos formados fueron 20. Como segundo paso, se observaron las características externas de cada uno de los fragmentos que componían los grupos y se vio que, excepto en 6 casos, los grupos formados estaban compuestos por fragmentos que parecían ser de la misma vasija aunque no remontaban

entre sí. Los resultados obtenidos luego de controlar las plantas de excavación para ver la localización precisa de dichos fragmentos no niegan esta posibilidad.

A continuación se describen los 6 grupos que presentan iguales características de pastas, pero que por sus características externas no parecen pertenecer a la misma vasija:

- Grupo N°1:

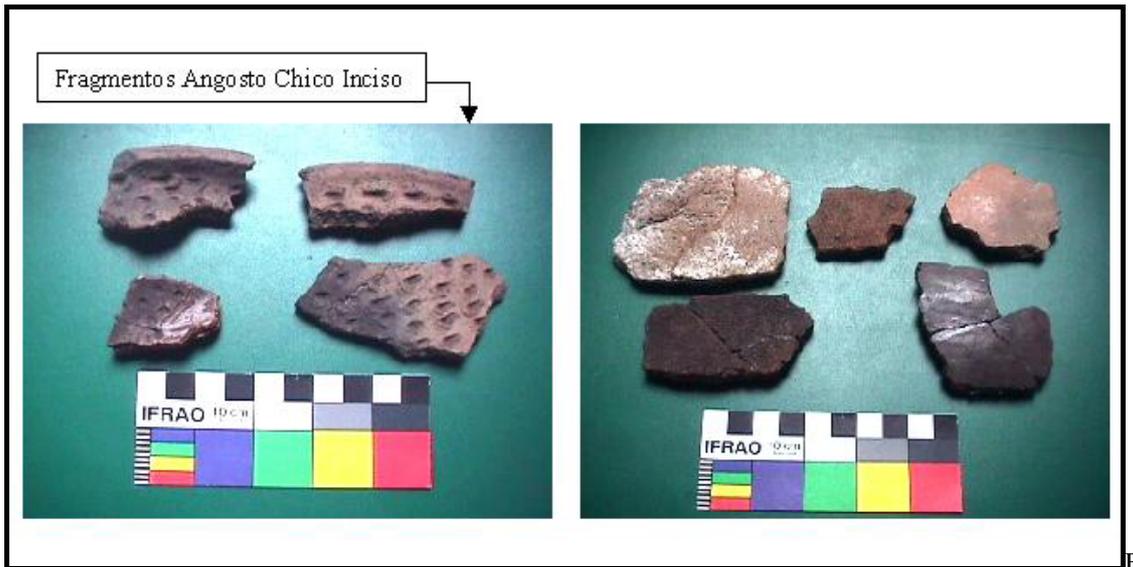
Nivel I. Cantidad de fragmentos que lo componen: 33

*Espesor:* entre 7 y 9 mm. *Tipo de inclusiones:* rocas negras, rocas blancas, cuarzo traslúcido y lechoso, puntos de mica, rocas marrón rojizo, rocas marrones, arena<sup>7</sup> y algunos fragmentos tienen en muy baja proporción rocas grises y material orgánico. El *tamaño de las inclusiones* es variado, están presentes rocas de tamaño menor a un ¼ de mm, entre ¼ y ½ mm y mayores a ½ mm. La *forma* es angular y redondeada. La *distribución* de las inclusiones es irregular no orientada. La *textura* es no compacta porosa. La cantidad de inclusiones en la fracción de arcilla es mayor al 30% (densa). Hay presencia de *cavidades* pequeñas y grandes. La *coCCIÓN* varía entre oxidante incompleta, completa y no oxidante.

Las características de tratamiento de superficie y decoración de los fragmentos que integran este grupo pueden dividirse en cuatro:

- fragmentos con la superficie externa pulida y la superficie interna alisada;
- fragmentos con la superficie externa estampada y la superficie interna alisada, algunos de los cuales remontan con los anteriores;
- fragmentos tipo Angosto Chico Inciso: superficie externa incisa y alisada y superficie interna alisada;
- fragmentos tipo Angosto Chico Inciso: superficie externa incisa y pulida y superficie interna alisada.

Cabe resaltar la particularidad de este grupo ya que, por un lado está integrado por fragmentos pertenecientes a un tradicional “estilo/tipo/complejo estilístico”<sup>8</sup> conocido para el NOA y, por otro lado, por fragmentos que, dadas sus características externas, no forman parte del mencionado estilo pero, al observar los cortes frescos, presentan el mismo tipo de pasta (Figuras 5 y 6).



Figuras 5 y 6. Fragmentos que presentan las mismas características de pasta.

Las características de pasta de este grupo presentan similitudes con los estándares N° 13 y N° 33 establecidos por la Dra. B. Cremonte (1991) para la Quebrada de Humahuaca.

- Grupo N° 2:

Nivel II b. Cantidad de fragmentos: 2.

*Espesor:* entre 6 y 7 mm. *Tipo de inclusiones:* puntos de mica, cuarzo translucido, rocas blancas, rocas marrón rojizo, rocas negras y cuarzo lechoso. Con respecto al *tamaño de las inclusiones*, algunas son menores a  $\frac{1}{4}$  de mm y otras son mayores a  $\frac{1}{2}$  mm. La *forma* de las mismas varía de angular a redondeada. La *distribución* es irregular no orientada. La *textura* es no compacta porosa. La cantidad de inclusiones en la fracción de arcilla es mayor al 30%. Presenta *cavidades* pequeñas. La *cocción* varía de oxidante incompleta a oxidante completa.

Características de tratamiento de superficie: ambos fragmentos presentan ambas superficies alisadas/ toscas, pero hay diferencias entre ellos.

- Grupo N° 3:

Nivel II b. Cantidad de fragmentos: 2.

*Espesor:* entre 4 y 5 mm. *Tipo de inclusiones:* puntos de mica, rocas negras, rocas marrón rojizo, rocas blancas, cuarzo translúcido y lechoso. Con respecto al *tamaño de las inclusiones*, algunas son menores a  $\frac{1}{4}$  de mm y otras miden entre  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$  mm. La *forma* de las mismas es redondeada y angular. La *distribución* es irregular no orientada. La *textura* es no compacta porosa. La cantidad de inclusiones en la fracción de arcilla es mayor al 30%. Presenta *cavidades* pequeñas. La *cocción* varía de oxidante incompleta a oxidante completa.

Características de tratamiento de superficie: ambos fragmentos tienen la superficie interna alisada/ tosca y la superficie externa tosca, pero hay diferencias entre ellos.

• Grupo N° 4:

Nivel: II gral. y II b. Cantidad de fragmentos: 2

*Espesor:* 6 mm. *Tipo de inclusiones:* cuarzo translúcido, rocas negras, rocas blancas, rocas marrones y puntos de mica. Con respecto al *tamaño de las inclusiones* varían de menores a  $\frac{1}{4}$  de mm, entre  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$  mm y mayores a  $\frac{1}{2}$  mm. La *forma de las inclusiones* es redondeada y angular. La *distribución* es irregular no orientada. La *textura* es no compacta porosa. La cantidad de inclusiones en la fracción de arcilla es mayor al 30%. Presenta *cavidades* chicas. La *cocción* es oxidante incompleta.

Características de tratamiento de superficie: ambos fragmentos presentan la superficie interna alisada, pero uno de ellos tiene la superficie externa tosca y el otro alisada/ tosca.

• Grupo N ° 5:

Nivel: II gral. y II b. Cantidad de fragmentos: 8

*Espesor:* entre 6 y 10 mm. *Tipo de inclusiones:* láminas y puntos de mica dorada, cuarzo translúcido, rocas blancas, rocas negras, rocas marrón rojizo y rocas grises. Con respecto al *tamaño de las inclusiones* varían de menores a  $\frac{1}{4}$  de mm, entre  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$  mm y mayores a  $\frac{1}{2}$  mm. La *forma de las inclusiones* es redondeada y angular. La *distribución* es regular orientada. La *textura* es no compacta porosa. El porcentaje de inclusiones en la fracción de arcilla es mayor al 30%. Presenta *cavidades* pequeñas. La *cocción* es oxidante incompleta.

Las características de tratamiento de superficie de los fragmentos que integran este grupo pueden dividirse en tres:

- fragmentos con la superficie externa engobada y pulida y la superficie interna alisada tosca;
- fragmentos con la superficie externa engobada y la superficie interna alisada tosca;
- fragmentos con la superficie externa e interna tosca.

• Grupo N° 6:

Nivel: I y II b . Cantidad de fragmentos: 11

*Espesor:* entre 3.5 y 5 mm. *Tipo de inclusiones:* rocas blancas, rocas negras, cuarzo translúcido, rocas marrón rojizo, rocas marrones y puntos de mica. El *tamaño de las inclusiones* varía de menores a  $\frac{1}{4}$  de mm, entre  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$  mm y mayores a  $\frac{1}{2}$  de mm. La *forma de las inclusiones* es redondeada, angular y tabular. La *distribución* de las mismas es regular orientada. La *textura* es compacta porosa. El porcentaje de las inclusiones en la fracción de arcilla es menor al 30 %. Presenta *cavidades* pequeñas, medianas y grandes. Hay fragmentos de *cocción* oxidante incompleta y oxidante completa.

Las características de tratamiento de superficie de los fragmentos que integran este grupo pueden dividirse en dos:

- superficie interna y externa tosca;
- superficie interna alisada y superficie externa tosca.

Las características de la pasta de este grupo presentan similitudes con los estándares N° 6, N° 11, N° 23 y N° 26 correspondientes a la variedad de pastas Yavi con inclusiones blancas, establecidos por la Dra. B. Cremonte (1991) para la Quebrada de Humahuaca.

#### Comportamiento de los atributos de pasta a lo largo de los niveles

Dada la variabilidad resultante, se observó la frecuencia de aparición de cada uno de los atributos de pasta consignados para ver si podían establecerse diferencias claras a lo largo de la secuencia cronológica. Los resultados evidenciaron que la muestra presenta una gran variabilidad interna y que se comporta de manera similar a lo largo de cada uno de los niveles, siendo imposible establecer una clara diferenciación entre ellos. Las características son las siguientes:

- Tipo de inclusiones: aproximadamente el 50 % de los fragmentos tienen entre 4 y 5 tipos de inclusiones distintas. Las inclusiones más presentes en todos los niveles son: cuarzo translúcido, rocas blancas, rocas negras, rocas marrón rojizas y mica. Con respecto a esta última, sólo el 14 % de los casos son láminas de mica, el resto son puntos. A modo de hipótesis puede pensarse que los puntos de mica pueden ser parte de la mezcla arcillosa original y no necesariamente haber sido intencionalmente incluidos por el alfarero<sup>9</sup>.
- Tamaño de las inclusiones: a lo largo de la secuencia, predominan los fragmentos con inclusiones de tamaño no uniforme. Los tiestos con inclusiones de tamaño uniforme están poco representados (aprox. 8,5 % del total).
- Forma de las Inclusiones: aproximadamente un 62 % de la muestra analizada son fragmentos que presentan inclusiones angulares y redondeadas. Hay gran variabilidad en el interior de cada nivel y no se observa una clara diferenciación entre cada uno de ellos.
- Distribución de las inclusiones: gran variabilidad a lo largo de los niveles. El tipo de distribución más frecuente en cada nivel es irregular no orientada.
- Textura: cada nivel presenta mucha variabilidad interna. Predomina la textura no compacta porosa en cada uno de ellos.
- Densidad: se observa una clara predominancia (aprox. 74%) de las pastas con inclusiones no plásticas que superan el 30 %.
- Porosidad: todos los fragmentos presentan poros. Hay gran variabilidad en el tamaño de los mismos. Los fragmentos con cavidades de tamaño pequeño y mediano son los más frecuentes.
- Cocción: no se observa una clara diferenciación entre los niveles y hay gran variabilidad dentro de cada uno de ellos. La cocción oxidante incompleta es la más común en cada nivel, la oxidante completa y la no oxidante se encuentran en proporciones similares en cada nivel,

a diferencia de la cocción reductora que sólo está presente en el nivel II gral. y en el nivel IIa, aunque en muy bajas proporciones.

## SÍNTESIS Y DISCUSIÓN FINAL

El estudio realizado evidenció que la muestra bajo análisis presenta una gran variabilidad en las características tecnológicas macroscópicas. Como fue señalado anteriormente, sólo un pequeño porcentaje de fragmentos pudo ser agrupado a partir de la coincidencia de los atributos tecnológicos observados. Dado este resultado y ante la posibilidad de que la gran variabilidad obtenida se deba principalmente, a que el criterio de agrupación utilizado sea demasiado exigente, se propone utilizar un criterio alternativo para la evaluación y el manejo de los datos, luego de completar el análisis del conjunto cerámico total recuperado en el sitio (*ca.* 3.000-550 años A.P.).

Dada la gran variabilidad, tanto de la muestra en general como en el interior de cada nivel, no fue posible discutir aspectos de cambio en los criterios tecnológicos utilizados, ya que no se observa una diferencia significativa a lo largo del rango cronológico planteado. Al contrario, se observa continuidad en dicha variabilidad a lo largo del tiempo.

De esta manera, los resultados obtenidos a partir del análisis de todos los fragmentos correspondientes a momentos tardíos recuperados en el sitio, corroboran las conclusiones alcanzadas previamente por la Dra. L. C. García en el estudio de un porcentaje elegido, según criterios establecidos a ojo desnudo y no siguiendo una modalidad de selección estadísticamente representativa.

Por otra parte, en relación a los antecedentes disponibles, se observa que diversos estudios sobre pastas cerámicas en el NOA, permitieron establecer estándares tecnológicos. Dichos estándares fueron conformados, principalmente, a partir del análisis de los estilos cerámicos tradicionalmente conocidos. A diferencia de ello, la muestra presentada en este trabajo está conformada en su gran mayoría por cerámica no decorada y de características toscas. Esto, junto con la particularidad de los resultados obtenidos, permite generar nuevos interrogantes en el estudio de la tecnología cerámica. Ante la pregunta sobre cuáles son los factores responsables de la variabilidad presente, surgen distintas respuestas posibles, abriendo nuevas líneas de investigación que podrán ser evaluadas:

- puede estar relacionado con el funcionamiento particular del alero a nivel regional;
- con los radios de acción dentro de los cuales este último pudo haber estado involucrado (contactos e intercambio);
- con el tipo de materias primas disponibles a nivel regional;

- y/o puede ser una característica de la cerámica conocida como tosca, la cual se comportaría de manera diferente a la decorada.

Dichas problemáticas en este trabajo no serán resueltas pero abren nuevas líneas de investigación que podrán ser evaluadas en futuros trabajos.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a Lidia García por sus correcciones y comentarios, a Norma Pérez por la realización de las fotografías y a Carolina Charles por la confección de las filmas.

## BIBLIOGRAFÍA

Aschero, C. A.

1988. De punta a punta: producción, mantenimiento y diseño de puntas de proyectil precerámicas de la Puna Argentina. En: *Precirculados de las ponencias científicas presentadas a los Simposios del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp: 219-229. Buenos Aires. Instituto de Ciencias Antropológicas, FFyL, Universidad de Buenos Aires.

Cremonte, M. B.

1991. Análisis de muestras cerámicas de la Quebrada de Humahuaca. *Avances en Arqueología* 1: 7- 43.

Fernández, J.

1988/89. Ocupaciones alfareras (2860 ± 160 años A.P.) en la cueva de Cristóbal, Puna de Jujuy, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XVII* (2): 139-182.

Fernández Distel, A.

1988/89. Ubicación temporal, a través de nuevos fechados radiocarbónicos del Complejo Cerámico San Francisco, Jujuy, Argentina. *Paleoetnológica* 5: 191-204.

García, L. C.

1988/89. Las ocupaciones cerámicas tempranas en cuevas y aleros en la Puna de Jujuy, Argentina – Inca Cueva alero 1. *Paleoetnológica* 5: 179-190.

1991. Cerámicas de la Sierra del Aguilar, Puna de Jujuy. En: *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena II*, pp. 79- 88. Santiago de Chile. Museo Nacional de Historia Natural, Sociedad Chilena de Arqueología, FHyCS.

1996. Asentamientos formativos y ocupaciones posteriores en cuevas y aleros del área de Azul Pampa (Jujuy). En: *Actas y memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, 11° parte. *Revista del Museo de Historia Natural XXVI*, N°1/4, pp. 63-75. Mendoza.

1997. El material cerámico de Tomayoc. *Bulletin de l'Institut Français d' Etudes Andines* 26 (2): 177- 193.

1998. *Arqueología de Asentamientos Formativos en la Puna Oriental y su borde, Provincia de Jujuy: el cambio hacia una vida crecientemente sedentaria y productiva en Azul Pampa, Departamento de Humahuaca*. Tesis doctoral. Universidad de Buenos Aires, área Ciencias Antropológicas. FFyL, Universidad de Buenos Aires. MS.

Hernández Llosas, M. I.

1999. Pintoscayoc. Arqueología de quebradas altas en Humahuaca. Resúmenes de Tesis doctorales. *Arqueología* 9: 349-357.

Lavallée, D., M. Julien, C. Karlin, L. C. García, D. Pozzi-Escot y M. Fontugne

1997a. Entre Desierto y Quebrada. Primeros resultados de las excavaciones realizadas en el abrigo de Tomayoc (Puna de Jujuy, Argentina). *Bulletin de l'Institut Français d' Etudes Andines* 26 (2): 141- 175.

1997b. Entre Desierto y Quebrada. Primeros resultados de las excavaciones realizadas en el abrigo de Tomayoc (Puna de Jujuy, Argentina). *Avances en arqueología* 3: 9-39.

Primera Convención Nacional de Antropología.

1966. Primera Convención Nacional de Antropología. Del 24 al 29 de mayo de 1964. Córdoba, Dirección General de Publicaciones.

Rice, P. M.

1987. *Pottery analysis, a sourcebook*. Chicago & London, The University of Chicago Press.

Rye, O. S.

1981. *Pottery technology. Principles and reconstruction*. Manuals on archaeology 4. Washington, Taraxacum Incorporated.

Shepard, A. O.

1957. *Ceramics for the Archaeologist*. Washington D.C., Carnegie Institution of Washington.

---

## NOTAS

<sup>1</sup> Dirigido por la Dra. Lidia C. García.

<sup>2</sup> Sostenida por el CNRS y por el Ministerio del Exterior Francés.

<sup>3</sup> Entre los sitios con fechados comparables en la región y dados a conocer hasta el momento se encuentran, Inca Cueva-alero 1 (García 1988/89), Cueva de Cristóbal (Fernández 1988/89) y Pintoscayoc (Hernández Llosas 1999). Por otra parte, Fernández Distel (1988/89) menciona para el complejo San Francisco, un fechado de Abra de los Morteros de 1.510 A.C. (*sic.*).

<sup>4</sup> El nivel II gral., corresponde el exterior de la estructura circular presente en el nivel II y, los niveles IIa, IIb y IIc corresponden al interior de la misma.

<sup>5</sup> Puntos característicos: fragmentos diagnósticos (Primera Convención Nacional de Antropología 1966).

<sup>6</sup> Fragmentos de cuerpo: fragmentos no diagnósticos (Primera Convención Nacional de Antropología 1966).

<sup>7</sup> Teniendo en cuenta que el alcance de la lupa binocular es macroscópico, se denomina con el término “arena” al sedimento cuyos componentes parecen diferentes de los minerales y fragmentos de rocas que se describen por separado para la misma pasta.

<sup>8</sup> Ver discusión en García 1997: 189-190.

<sup>9</sup> Esta hipótesis no puede ser puesta a prueba con la simple observación de los cortes frescos en lupa binocular. Distintos autores señalan que se debe tratar de diferenciar entre los materiales presentes naturalmente en la arcilla y aquellos agregados por el alfarero, aunque en algunos casos es imposible realizar esta distinción (Rice 1987; Rye 1981; Shepard 1957).