



Pigmentos en la alfarería guaraní. Nuevos análisis del sitio 3 de Balneario de Panambí

Sheila Ali*, Patricia Bozzano**, Silvia Domínguez** y Carlota Sempé***

* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina, Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. C1426BJN. sheilagriselali@gmail.com

** Laboratorio de Microscopía Electrónica, Gerencia Materiales, Centro Atómico Constituyentes, Comisión Nacional de Energía Atómica / Instituto Sábato, Universidad Nacional de San Martín. B1650. pbozzano@cnea.gov.ar, sdoming@cnea.gov.ar

*** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina, Universidad Nacional de La Plata, Laboratorio de Análisis Cerámico, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. B1900. carlota_sempe@yahoo.com.ar

Recibido el 3 de enero de 2021, aceptado para su publicación el 4 de febrero de 2021.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4443531>



Los trabajos publicados en esta revista están bajo la licencia Creative Commons Atribución - No Comercial 2.5 Argentina.

Palabras clave:

Alfarería;
Guaraní;
Pigmentos;
Análisis MEB-EDX.

INTRODUCCIÓN

La dispersión geográfica de la unidad arqueológica guaraní dentro del continente sudamericano ha sido amplia, llegando a abarcar desde el sur de Brasil, sectores de Paraguay y Uruguay hasta la región nordeste de Argentina y el sector del Río de la Plata (Loponte y Acosta 2013). La alfarería de estas poblaciones presenta un estilo distintivo que refleja la existencia de una tradición alfarera con una elevada estandarización en las formas de las vasijas, las reglas de proporción y las técnicas de decoración (La Salvia y Brochado 1989; Schmitz 1991). A partir de éstas últimas se han advertido variantes regionales que podrían estar vinculadas con diferentes oleadas migratorias de expansión (Brochado, 1973). En este sentido, si bien las pastas han reflejado una elevada homogeneidad (Bona *et al.* 2007; Carbonera y Loponte 2020, Pérez *et al.* 2009), la aplicación de pinturas es menos abundante en la alfarería de los grupos que han habitado el sector meridional de la distribución, siendo más alta la proporción de la técnica del corrugado (Prous 2011). La pintura de dos o tres colores se restringe al sector de la vasija ubicado entre el labio hasta la carena, quedando este espacio delimitado como una guarda. El patrón más común consiste en aplicar un engobe blanco en este espacio, sobre el cual se realizan trazos más finos de pintura roja y/o negra, aunque en algunas ocasiones esta regla puede invertirse (Loponte y Carbonera 2015).

En este trabajo se presentan los análisis de pinturas realizados sobre tres piezas cerámicas del sitio 3 del Balneario de Panambí (en adelante Panambí 3), ubicado sobre el borde de una terraza del río Uruguay en la provincia de Misiones, Argentina. El objetivo es identificar los pigmentos minerales o materiales inorgánicos que dan origen al color de una pintura (Sepúlveda 2011) a través de la aplicación de la técnica MEB-EDX. Se busca realizar un aporte a la discusión sobre las elecciones técnicas tomadas por los/las artesanos/as en el sector meridional de la distribución guaraní.

METODOLOGÍA

En este trabajo se ha empleado la técnica de microscopía electrónica de barrido y microanálisis por dispersión de energía de rayos-X (MEB-EDX) que permite conocer la textura y microestructura de la superficie de las piezas cerámicas mediante imágenes de muy alta resolución, así como también suministrar información cualitativa y cuantitativa sobre la composición química de la muestra. Es una técnica de carácter no destructivo y permite aportar datos sobre la caracterización elemental de las pinturas en su fracción inorgánica (Garratt-Reed y Bell 2003) y posee una penetración de aproximadamente un micrón cúbico, por lo que resulta eficaz para el estudio de pigmentos ya que disminuye la incidencia de la pasta en relación con los elementos de las coberturas de las cerámicas (Yacobaccio *et al.* 2008). Los análisis fueron realizados en los laboratorios de la Gerencia de Materiales del Centro Atómico Constituyentes, Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y se empleó un equipo FEI Quanta 200, provisto con

equipo de Microanálisis Dispersivo en Energías de Rayos-X, EDAX Génesis Apex 2.

El sitio Panambí 3 fue excavado entre 1981 y 1983, donde se han encontrado una abundante alfarería, instrumentos líticos, fragmentos de tembetá, instrumentos óseos, pesas para redes de arcilla, marlos de maíz carbonizados y restos óseos humanos (Sempé y Caggiano 1995). Se realizó un fechado radiocarbónico sobre el carbón vegetal de uno de los fogones que arrojó una antigüedad de 920 ± 70 C¹⁴ AP y señala a este sitio como uno de los yacimientos guaraníes de mayor antigüedad para la zona del noreste argentino (Sempé y Caggiano 1995). El conjunto cerámico muestra una elevada proporción de cerámica corrugada y pintada, con altos porcentajes de bordes con pintura bi y tri color a diferencia de otros sitios guaraníes misioneros como Corpus y Cerro Cumandaí 1 y 2 (Ali, Pérez y Sempé 2019; Pérez y Ali 2017; Sempé y Caggiano 1995). Para este trabajo se han empleado tres piezas cerámicas en las cuales se han analizado pinturas de color rojo, blanco y marrón oscuro y sectores sin presencia de pinturas para utilizar como marco de comparación (Figura 1).

RESULTADOS

En primer lugar, los análisis de pinturas de color rojo realizados sobre la pieza 1 han reflejado valores levemente más elevados de hierro que sugieren el empleo de óxidos férricos tales como la hematita (Fe₂O₃) (Figura 2). Este mineral ha sido identificado como material colorante tanto en pigmentos de alfarería del sector meridional de la distribución guaraní (Ali *et al.* 2017), como de otras poblaciones cazadoras recolectoras en el sector medio e inferior del río Paraná (Ali *et al.* 2020; Ottalagano *et al.* 2015).

En segundo lugar, en relación con las pinturas blancas, se realizaron análisis en el sector inferior de la pieza 1 y sobre la pieza 3. En ambos casos, no se han observado variaciones en los valores de fósforo o calcio que sugieran el empleo de valva o hueso calcinado como materias primas colorantes (Figura 2). Por lo que, al igual que en otros sitios guaraníes, se plantea como hipótesis la utilización de arcillas blancas como la caolinita ((Al₂Si₂O₅(OH)₄) (Ali *et al.* 2020).

Por último, la pintura de color marrón oscuro presente en las líneas del diseño de la pieza 3 ha reflejado valores elevados de hierro y manganeso

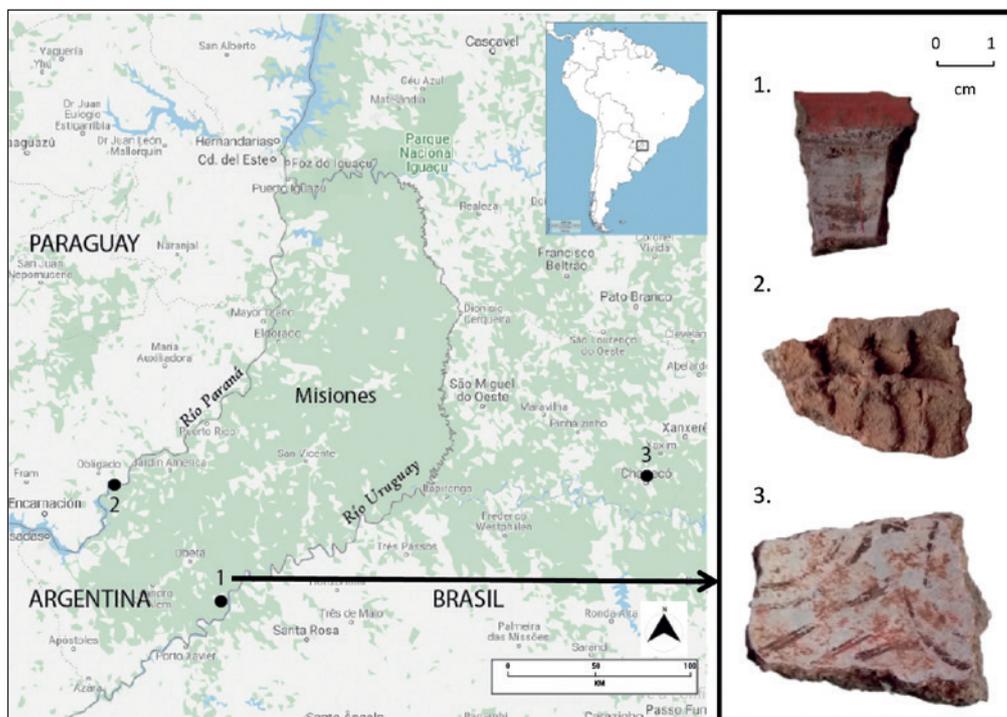


Figura 1. Izq.: Mapa con ubicación de sitios arqueológicos: 1-Sitio 3 de Balneario de Panambí, 2- Corpus (Loponte & Carbonera 2015), 3- Caxambú Do Sul (Mohr, 2015). Der.: Muestras cerámicas empleadas para los análisis MEB-EDX de pigmentos.

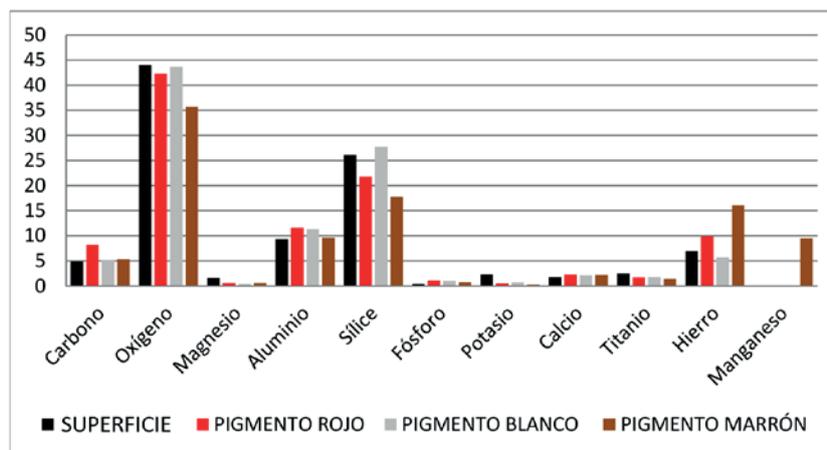


Figura 2. Comparación de cada elemento detectado en los análisis de la superficie sin pintura y de los pigmentos de color rojo, blanco y marrón.

(Figura 2). En este caso se sugiere el empleo de hematita (Fe_2O_3), la cual a través del proceso de reducción parcial que conduce a la formación de la especie química magnetita (Fe_3O_4), puede tener una coloración pardo o negra (Baldini *et al.* 2005) o la utilización de pirolusita (MnO_2) debido a la presencia de manganeso.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El estudio sobre las formas de confección y la obtención de materias primas colorantes nos permite identificar las elecciones técnicas compartidas entre una misma comunidad alfarera en el pasado y comprender cómo ha sido la transmisión de este conocimiento dentro de la unidad arqueológica guaraní en su distribución meridional. Los resultados obtenidos de las muestras del sitio Panambí 3 muestran similitudes con los estudios realizados sobre pigmentos en otros sitios guaraníes de esta zona como Corpus (Misiones, Argentina) y Caxambú do Sul (Santa Catarina, Brasil) (Figura 1) (Ali *et al.* 2017). A pesar de ser este sitio más antiguo que los anteriores, el estilo en la alfarería guaraní presenta una elevada resistencia al cambio y refleja una normativa estilística estricta tanto sobre las formas de las vasijas, como en los pigmentos utilizados para la decoración.

BIBLIOGRAFÍA

ALI, S., M. PÉREZ, P. BOZZANO y S. DOMÍNGUEZ
2020. Pigmentos en la cerámica del humedal

del Paraná inferior: análisis físico químico MEB-EDX. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 25(1): 171-182.

ALI, S., M. PÉREZ, M. CARBONERA, P. BOZZANO y S. DOMÍNGUEZ

2017. Pigmentos de la alfarería tupiguaraní: análisis físicoquímico MEB-EDX. *Pesquisas, Antropología* 73: 31-51.

ALI, S., M. PÉREZ y C. SEMPÉ

2019. *Análisis de la Alfarería Guaraní del Sitio 3 del Balneario de Panambí. Nuevas Reflexiones sobre la Variabilidad Estilística en la Región del Nordeste Argentino*. Trabajo presentado en XX Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Córdoba.

BALDINI, M., M. CREMONTE, I. BOTTO y M. DÍAZ

2005. De felinos, pastas y pigmentos. La cerámica de Choya 68 desde una perspectiva arqueométrica. En *La Cultura de La Aguada y sus Expresiones Regionales*, editado por S.E. Martín y M.E. Gonaldi, pp. 87-105. EUDELAR, SECyT, Universidad Nacional de La Rioja, La Rioja.

BROCHADO, J. P.

1973. Migraciones que difundieron la tradición alfarera Tupiguaraní. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 7: 7-39.

- BONA, I., L. SARKIS, V. SALVADOR, A. SOARES y S. KLAMT
2007. Análise arqueométrica de cerâmica Tupiguarani da região central do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, usando fluorescência de raios X por dispersão de energia (EDXRF). *Quím. Nova* 30: 785-790.
- CARBONERA, M. y D. LOPONTE
2020. Caracterização das pastas cerâmicas das unidades arqueológicas Itararé-Taquara e Guarani de sítios da Volta do Uv, Alto Rio Uruguai. *Revista de Arqueologia*, 33(2): 2-20.
- GARRATT-REED, A. y D. BELL
2003. Energy-dispersive x-ray analysis in the electron microscope. *Oxford: BIOS Scientific Publishers* 1: 74-82.
- LA SALVIA, F. y J. P. BROCHADO
1989. *Cermica Guarani*. Posenato Arte & Cultura, Porto Alegre, Brasil.
- LOPONTE, D. y A. ACOSTA
2013. La construcción de la unidad arqueológica guarani en el extremomeridional de su distribución geográfica. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano-Series Especiales* 1(4): 193-235.
- LOPONTE, D. y M. CARBONERA
2015. Arqueología Precolonial de Misiones. En *Reserva Natural Campo San Juan*, editado por V. Bauni y M. Homberg, pp. 15-38. Fundación Felix de Azara, Buenos Aires.
- MOHR, M.
2015. *Cermica guarani policrmica: um estudo de caso a partir da coleoo Caxambu Do Sul*. Curso de Licenciatura em Historia. Universidad Federal da Fronteira Sul, Campus de Chapec.
- OTTALAGANO, F., P. BOZZANO y S. DOMÍNGUEZ
2015. Arqueología de los colores: Análisis MEB-EDX de mezclas pigmentarias en cermicas prehispnicas de la cuenca del Río Paraná (Provincia de Entre Ros, Nordeste de Argentina). *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 20(2): 57-68.
- PÉREZ, M. y S. ALI
2017. Comparando registros de alfarería Tupiguarani en Argentina. *Pesquisas, Antropología* 73: 121-144.
- PÉREZ, M., M. I. CAPPARELLI, D. LOPONTE, T. MONTENEGRO y N. RUSSO
2009. Estudio petrográfico da tecnologia cermica guarani no extremo sul de sua distribuio: rio Paraná inferior e esturio do Rio da Prata, Argentina. *Revista da Sociedade de Arqueologia Brasileira* 22 (1): 65-82.
- PROUS, A.
2011. Estudios sobre los portadores de la cermica tupiguarani en Brasil: proto-Tup, proto-Guarani y otros. En *Arqueología Tupiguarani*, editado por D. Loponte y A. Acosta, pp. 23-109. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires.
- SCHMITZ, P. I.
1991. Migrantes da Amaznia: a tradioo Tupiguarani. En *Arqueologia Pr-Histórica do Rio Grande do Sul*, editado por A.A. Kern, pp. 295-330. Mercado Aberto, Porto Alegre.
- SEMPÉ, M. C. y M. A. CAGGIANO
1995. Las culturas agroalfareras del Alto Uruguay (Misiones, Argentina). *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 5: 27-38.
- SEPÚLVEDA, M.
2011. Pinturas rupestres y tecnología del color en el extremo sur de Chile. *Magallania* 39 (1): 193-210.
- YACOBACCIO, H., M. CAT, P. SOL y S. ALONSO
2008. Estudio arqueológico y fisicoquímico de pinturas rupestres en Hornillos 2 (Puna de Jujuy). *Estudios atacameños* 36: 5-28.