

IX CONGRESO NACIONAL DE ARQUEOMETRÍA

Córdoba, 15 al 17 de julio de 2024

PRIMEROS RESULTADOS DE ANÁLISIS ARQUEOMÉTRICOS EN CERÁMICA ARQUEOLÓGICA DEL GRAN CHACO

García Temperley, Ximena*
Rendtorff Birrer, Nicolás
Lamenza, Guillermo



PALABRAS CLAVE: ALFARERÍA ARQUEOLÓGICA; DRX; TEMPERATURAS DE COCCIÓN; TIERRAS BAJAS SUDAMERICANAS

Las primeras investigaciones arqueológicas desarrolladas en el Gran Chaco sudamericano se caracterizaron por abordar el área de manera extensiva antes que intensiva y localizada espacial y temáticamente. La ejecución sostenida y sistemática de proyectos ha permitido avanzar hacia una etapa donde se prioricen áreas y análisis específicos a fin de responder preguntas arqueológicas concretas. En particular, en cuanto al análisis cerámico, los antecedentes dan cuenta de caracterizaciones generales a partir de los ejes morfológicos, composicionales y decorativos. Esto ha permitido esbozar sectorizaciones y proponer relaciones intra e interregionales. Sin embargo, el estado actual de las investigaciones requiere profundizar en otros aspectos de la cadena operativa como pueden ser las fuentes de aprovisionamiento y las temperaturas de cocción. Por lo tanto, en esta oportunidad se presentan los primeros resultados de DRX y ATD - TG sobre 7 muestras del área.



Figura 1. Ubicación de los sitios arqueológicos mencionados.

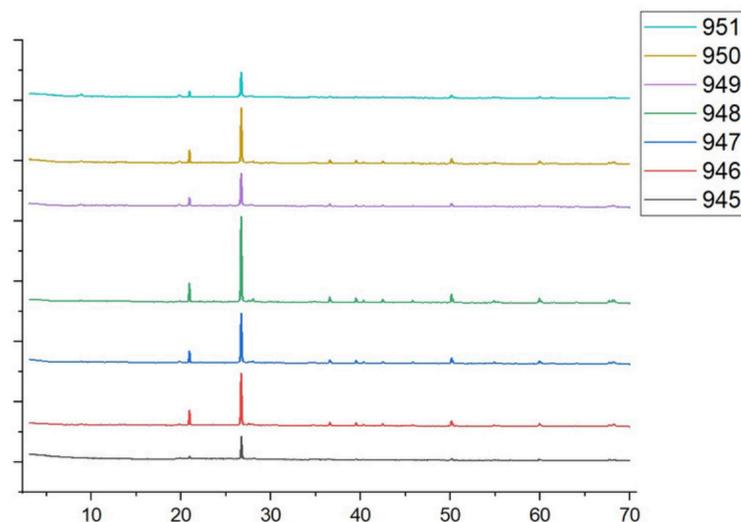


Figura 2. Difractogramas correspondientes a las muestras cerámicas

Materiales y métodos

La muestra analizada incluye 7 fragmentos y residuos de manufactura cerámica del Gran Chaco, provenientes de distintos sitios arqueológicos del Sector Ribereño Paraguay-Paraná: Lata Kue I, Pirity, Catalina I en el Parque Nacional Río Pilcomayo (provincia de Formosa), y La Ilusión I (provincia de Chaco). Los fragmentos fueron identificados con etiquetas específicas: "Lata Kue corrugado" 945, "Lata Kue liso" 946, "Catalina liso" 947, "arcilla cocida Pirity" 948, "La Ilusión revoque" 949, "La Ilusión decorado" 950 y "La Ilusión apéndice" 951.

En el estudio se emplearon diversas técnicas analíticas. La difracción de rayos X (DRX) se llevó a cabo con un difractor Bruker D8 Advanced, preparando muestras molidas y montadas sin orientación cristalina preferencial. Se utilizó el programa X'Pert HighScore para identificar fases cristalinas y Siroquant basado en el método de Rietveld para cuantificarlas, con un error estadístico del $\pm 5\%$ para las fases mayoritarias. Para el análisis térmico, se usaron termogravimetría (TG) y análisis térmico diferencial (ATD) en un equipo Thermo Plus EVO 2. Las muestras en polvo se calentaron bajo O₂ hasta 1000°C a 10°C/min, analizando cambios en masa y temperatura. Esto proporcionó datos sobre temperaturas de cocción, así como información mineralógica y microestructural relevante de las cerámicas estudiadas.

Resultados

La Figura 2 presenta los difractogramas correspondientes a las muestras analizadas y la tabla 1 describe la composición mineralógica de sus fases cristalinas. Todas contienen cuarzo y plagioclasas. Asimismo, a excepción de la muestra 947, todas presentan feldespatos potásicos. En cuanto a las arcillas, la illita es el componente preponderante en todas las muestras a diferencia de la 945 que contiene 20% de arcillas sin identificar y 3% de anatasa. Por otra parte, en función de las proporciones diferenciales de illita, pueden identificarse dos subgrupos menores. Uno que se corresponde con el Sitio La Ilusión I y otro con los sitios del PN Río Pilcomayo (figura 4). Según el análisis térmico diferencial, las muestras 945 a 950 exhiben un rango de temperatura de cocción entre 500 y 700°C (figura 3), en contraste con la muestra 951, que presenta una temperatura de cocción de 400°C.

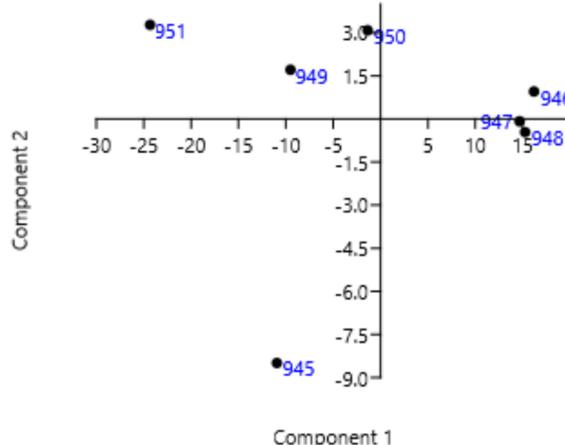


Figura 4. Análisis de componentes principales

Tabla 1 Composición mineralógica de la fase cristalina obtenida mediante DRX. Referencias: QZ=cuarzo PL= plagioclasas FK= feldespato potásico I= illita ANT= anatasa KLN = caolinita ARC= arcillas.

Muestra	QZ	PL	FK	I	ANT	KLN	ARC
945	52	17	8		3		20
946	78	9	7	6			
947	78	14		8			
948	77	11	6	6			
949	58	12	7	22		traza	
950	65	10	7	18			
951	47	13	8	32			

Discusión y consideraciones finales

Excepto por la muestra 951, las otras seis muestras mostraron un rango de temperatura de cocción entre 500 y 700°C. La muestra 951, identificada como un apéndice modelado en forma de caracol y perteneciente a la Entidad Arqueológica Goya Malabrigo, exhibió una temperatura de cocción más baja que los otros fragmentos. Se observó una presencia significativa de materia orgánica en su composición, lo que sugiere una mayor maleabilidad que facilitaría su modelado por parte del ceramista.

El fragmento corrugado 945 se destacó por contener anatasa (TiO₂), planteando interrogantes sobre el origen del material utilizado. Futuros estudios buscarán determinar si este material proviene de una fuente de aprovisionamiento no identificada aún o si representa un tipo de arcilla especial seleccionada para estas piezas.

En contraste, las demás muestras analizadas parecen ser consistentes con fuentes de aprovisionamiento locales, indicando que fueron elaboradas con materiales disponibles en la región donde fueron descubiertas. Las cantidades relativas de illita en las muestras sugieren dos subconjuntos distintos, uno relacionado con muestras del sitio La Ilusión I y otro con muestras del Parque Nacional Río Pilcomayo.

La muestra 948, extraída de un piso de arcilla irregular en el Parque Nacional Río Pilcomayo, probablemente se utilizó como área de cocción de cerámicas, destacando la importancia de este material tanto en la producción artesanal como en la reconstrucción de prácticas tecnológicas y sociales de las antiguas sociedades chaqueñas.

Estos estudios arqueométricos iniciales han sido fundamentales para enriquecer y contextualizar el conocimiento arqueológico del Gran Chaco, proporcionando una base sólida para investigaciones futuras.

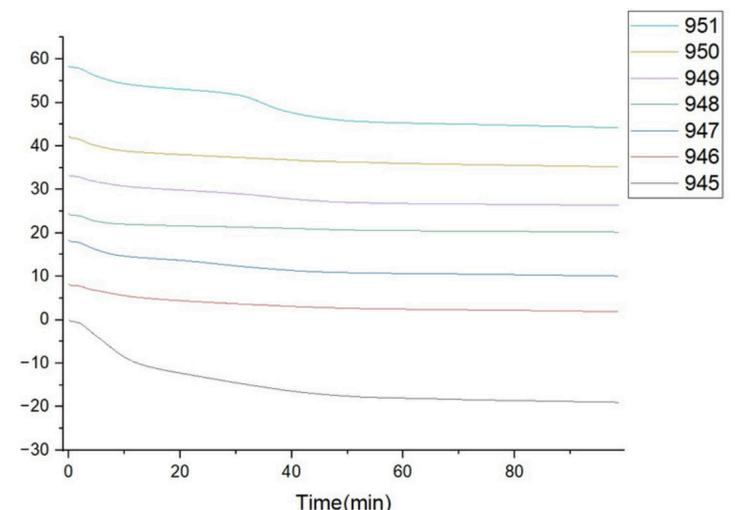


Figura 3. Análisis termogravimétrico correspondiente a las muestras cerámicas