



# TÓPICOS ACTUALES DE LA CERÁMICA

LIBRO DE RESÚMENES DE LAS 3<sup>o</sup>  
JORNADAS NACIONALES DE  
INVESTIGACIÓN CERÁMICA

9 -13 OCTUBRE 2017 Mar del Plata -  
Argentina

**JONICER** <3°>  
2017

ORGANIZAN:



I N T E R M A



A SOCIEDAD  
TÉCNICA  
ARGENTINA DE  
CERÁMICA

AUSPICIAN:





## UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS ANALÍTICAS NO DESTRUCTIVAS PARA CARACTERIZAR BAÑOS Y PINTURAS EN CERÁMICAS ARQUEOLÓGICAS DEL VALLE DE YOCAVIL

María Cecilia Fuertes <sup>(a)</sup>, Eugenia Tomasini <sup>(b)</sup> y Valeria Palamarczuk <sup>(c)\*</sup>

<sup>(a)</sup> Gerencia Química, CAC-CNEA. Av. Gral. Paz 1499, San Martín, Buenos Aires, Argentina.

<sup>(b)</sup> Universidad de Buenos Aires, UMYMFOR, CONICET. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Ciudad Universitaria - Pabellón II, Buenos Aires, Argentina.

<sup>(c)</sup> Universidad de Buenos Aires. IDECU, CONICET. Facultad de Filosofía y Letras. Museo Etnográfico "Juan B. Ambrosetti", Moreno 350, Buenos Aires, Argentina.

\*E-mail: valepala@yahoo.com.ar

En este trabajo se presentan los resultados del uso complementario de técnicas analíticas no destructivas e *in situ* para el análisis de los componentes inorgánicos en pinturas y engobes de fragmentos de cerámicas arqueológicas policromas, combinando el uso de Difracción de Rayos X (XRD) y espectroscopía de fluorescencia de Rayos X (FRX). Para este estudio se tomó como caso testigo una vasija de estilo San José, procedente de un rescate arqueológico realizado en Santa María, en el valle de Yocavil. Se trabajó sobre un fragmento del borde de la vasija, de perfil inflexionado, que presenta superficies curvas -cóncavas y convexas-, el cual fue hallado fracturado en el momento de su recuperación en el campo, y presentaba una muy buena conservación de los pigmentos.

El objetivo principal del estudio es evaluar las diferencias en los resultados de las mediciones de DRX con geometría Bragg-Brentano y con incidencia fija y rasante (GXR) en zonas con varias capas de pigmentos superpuestos (negro sobre crema y rojo, negro sobre rojo, rojo sobre la pasta, negro sobre la pasta); se espera de esta forma identificar los componentes que se encuentran presentes en cada capa de pigmento. Se estudiaron zonas cubiertas con baños y pinturas superpuestas, de tonalidad rojo, crema y negro, tanto en la superficie exterior, como en la interior y también áreas de la superficie interna y del borde de fractura fresca sin presencia de pigmentos. La técnica de FRX se empleó de modo complementario para la identificación de los elementos sobre las distintas zonas estudiadas del fragmento de manera no destructiva usando un equipo portátil. Estos resultados se utilizaron para facilitar la identificación, a partir de los difractogramas medidos, de los diferentes compuestos cristalinos presentes en los pigmentos y en la pasta [1,2]. Los difractogramas obtenidos utilizando geometría Bragg-Brentano varían significativamente en relación a los medidos con incidencia rasante para un mismo sector analizado. Esto se debe a que los primeros presentan una sumatoria de compuestos adicionados a la superficie de la vasija (diferentes baños y pigmentos) y a la pasta cerámica, mientras que los últimos muestran sólo los componentes más superficiales, lo que permite una caracterización más precisa de los compuestos en la superficie pigmentada en cada sector analizado. Por otro lado, se observó que las zonas de la cerámica con superficie curva resultan más problemáticas para su estudio, ya que se produce un corrimiento en los picos medidos respecto de los obtenidos sobre superficies planas. Los resultados obtenidos son los primeros en su tipo realizados sobre pigmento rojo, negro y crema de una alfarería de estilo San José del valle de Yocavil, y permiten diseñar un estudio a mayor escala de los pigmentos sobre otras piezas arqueológicas considerando la superposición de materiales y la morfología de las superficies.

[1] P. Vandenabeele y M. K. Donais. Mobile Spectroscopic Instrumentation in Archaeometry Research. *Applied Spectroscopy* 2016, Vol. 70 (1), 27–41.

[2] M. Aucouturier y E. Darque-Ceretti. The surface of cultural heritage artefacts: physicochemical investigations for their knowledge and their conservation. *Chem. Soc. Rev.* 2007, 36, 1605–1621.

**Palabras clave:** cerámica arqueológica, análisis no destructivos, XRD, GXR, FRX