CARACTERIZACIÓN COLORIMÉTRICA NO DESTRUCTIVA DE CERÁMICA WARI MEDIANTE ESPECTROFOTOMETRÍA DE REFLECTANCIA: RELACIÓN ENTRE COLOR, COMPOSICIÓN Y TECNOLOGÍA DE COCCIÓN

L. B. Huerta Sánchez

Silvia Marisel Espinoza Suárez · Leandro Tinoco · Saemi Ruiz · Sandra Zambrano · Yessenia Zapana · Adrián Fabrizzio Quispe Evaristo

Laboratorio de Arqueometría y Pasivos Ambientales de MATEFUN, Facultad de Ciencias Físicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Lima, Perú.

Resumen

La medición objetiva del color ofrece una vía no destructiva para investigar pastas, engobes y pigmentos de la cerámica Wari. Este proyecto propone integrar espectrofotometría de reflectancia visible y análisis elemental por fluorescencia de rayos X (FRX), con el propósito de evaluar asociaciones entre propiedades cromáticas, composición y tecnología de cocción.

Como sustento experimental, estudios previos mediante FRX y difracción de rayos X (DRX) en fragmentos de Conchopata evidenciaron diferencias composicionales y mineralógicas entre cerámicas decoradas y utilitarias. Por otra parte, análisis de espectroscopía Mössbauer de ^{57}Fe en cerámicas de Huaca San Marcos y Pachacamac identificaron Fe^{2+}, Fe^{3+} y hematita, compatibles con condiciones de cocción predominantemente oxidantes, aunque heterogéneas [1,2].

La siguiente etapa comprende realizar mediciones no destructivas de reflectancia visible para cuantificar las propiedades cromáticas de pastas, engobes y pigmentos, aplicando procedimientos calibrados y reproducibles. Los resultados se contrastarán mediante análisis estadístico con información elemental y mineralógica disponible, prestando especial atención al hierro y sus transformaciones durante la cocción.

Se espera validar un protocolo portátil de caracterización colorimétrica, generar una base de datos espectral y evaluar su utilidad para clasificar superficies cerámicas y contribuir a la investigación y conservación del patrimonio Wari [3].

Palabras clave: cerámica Wari; colorimetría; espectrofotometría de reflectancia; composición elemental; arqueometría.

Referencias

[1] Espinoza Suárez, S. M., Tinoco Rivas, L. M., Ochatoma Paravicino, J. A., Bustamante Domínguez, A. G. y Garriazo Rodríguez, N. L. (2026). Reconstructing Ancient Firing Conditions in Wari Ceramics from Huaca San Marcos (Peru) by ^{57}Fe Mössbauer Spectroscopy. LACAME 2026, La Plata, Argentina. Trabajo presentado.

[2] Wagner, U., et al. (1998). Hyperfine Interactions, 113, 433.

[3] Maritan, L., et al. (2006). Influence of firing conditions on ceramic products: Experimental study on clay rich in organic matter. Applied Clay Science, 31, 1–15.