

ESTUDIO DE LA PREVISIÓN DEL COLOR EN LA DECORACIÓN EN ESMALTES TRANSPARENTES

^(1,2) C. Gibertoni, ⁽²⁾ E. Quinteiro, ⁽¹⁾ M. R. Morelli

⁽¹⁾ Universidade Federal de São Carlos - UFSCar
Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais – PPG-CEM
Departamento de Engenharia de Materiais
São Carlos-SP – Brasil
cgibertoni@yahoo.com.br

⁽²⁾ Centro Cerâmico do Brasil. Santa Gertrudes – SP – Brasil
quinteiro@ccb.org.br

El presente trabajo ha intentado racionalizar el uso y la previsión del color en la ejecución de la decoración en esmaltes transparentes. El objetivo principal fue desarrollar una metodología para prever un color específico en la etapa gráfica del proyecto de decoración, en substitución al empirismo frecuente en la industria cerámica.

El estudio consistió en el análisis con formulaciones usándose pigmentos, esmalte transparente y vehículo serigrafío. Se evaluaron diferentes pigmentos, tintas industriales y productos comerciales y también la impresión grafica en diferentes tipos de papel. Se verificó que existía una grande diferencia cromática en algunos colores específicos (verde y negro, por ejemplo) entre el color real del producto cerámico y el color digital. Este cambio ocurre debido a la diferencia entre los sistemas de color RGB y el sistema CIE-L*a*b*, que es más utilizado en la medición de colores de los objetos. Estos resultados muestran que la previsión de colores en materiales cerámicos, desde su concepción hasta la fase final después de la cocción, es de difícil ejecución. También se realizó la caracterización de los esmaltes utilizando la determinación cromática con un espectrofotómetro de reflectancia, obteniéndose un historial de informaciones de los esmaltes transparentes. Utilizándose estas informaciones y la Teoría de Kubelka-Munk, se realizó una serie de cálculos con vistas a compatibilizar los colores del producto con los colores digitales. Los cálculos realizados evidenciaron que la Teoría de Kubelka-Munk es de difícil aplicación en los esmaltes estudiados. La creación de un historial de informaciones de las coordenadas cromáticas de los pigmentos en concentraciones diferentes es una importante herramienta para el conocimiento del comportamiento de los pigmentos y su interacción con los esmaltes. Las etapas de ejecución del trabajo se presentan de forma esquemática en la figura 1. Los resultados obtenidos mediante el análisis de las coordenadas cromáticas de las muestras cerámicas monocromáticas verde y negra (muestras, imágenes impresas y digitalizadas) pueden observarse en la figura 2. En la figura 3 se muestra un ejemplo de una curva comparativa de las curvas K/S contra las longitudes de onda, medidas y calculadas mediante la Teoría de Kubelka-Munk.

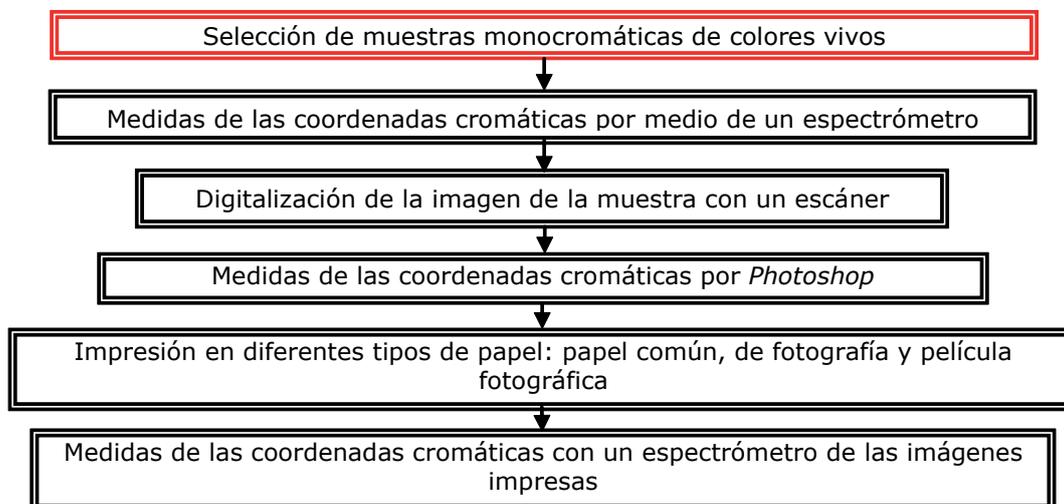


Figura 1. Diagrama de flujo de las etapas del estudio de las coordenadas cromáticas de las muestras comerciales monocromáticas.

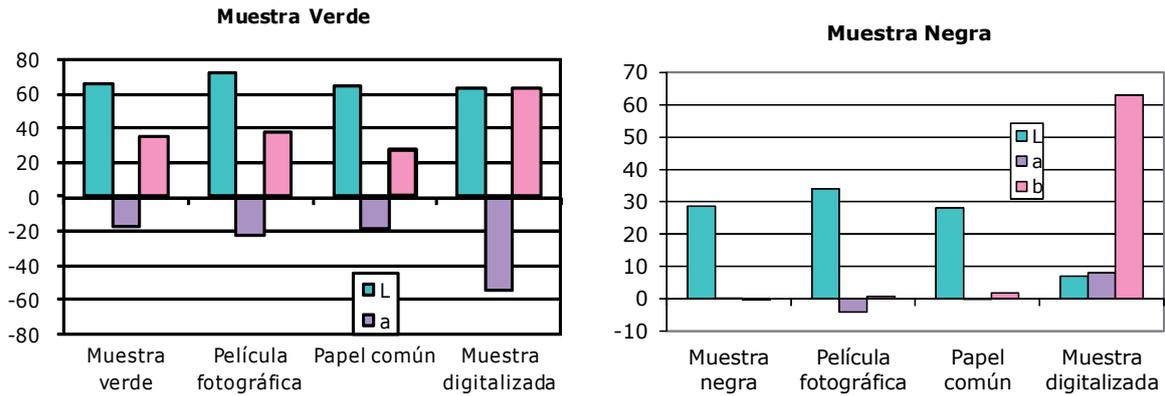


Figura 2. Coordenadas cromáticas de muestras cerámicas verdes (a) y negras (b) de la imagen digitalizada impresa en película fotográfica, de la impresión en papel común y de la muestra digitalizada.

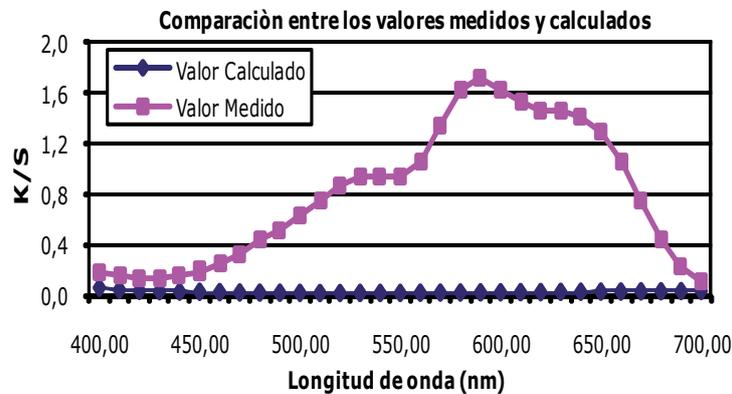


Figura 3. Comparación entre los valores de K/S medidos y calculados en función de la longitud de onda, para tinta 5% de pigmento azul y 95% de pigmento mostaza en un cantidad de pigmento total de 3%.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] SERAFIM, M.A.et al. A inserção da ferramenta digital na decoração cerâmica. Revista Cerâmica Informação. N. 20, jan/fev 2002.
- [2] RENAU, R.G. Pastas y Vidriados en la fabricación de pavimentos y revestimientos cerámicos. Castellón: Faenza Editrice Ibérica, 1994.
- [3] TOZZI, N. Smalti Ceramici – Considerazioni teoriche e pratiche. Faenza: Gruppo Editoriale, 1992.