



AUTOMATIZACIÓN DE LA MEDICIÓN DE POTENCIAL DE HIDRÓGENO MEDIANTE COLORIMETRÍA

César Augusto García Isáis², César Augusto García Isáis², Jessica Clara Hidalgo Villanueva² y María Soraya Osegueda Robles²

1 Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Celaya, 2 UPIIG-IPN. caro_h5@hotmail.com

Los métodos colorimétricos utilizados para medir compuestos químicos, están sujetos a la percepción del usuario, lo que se traduce en la poca reproducibilidad y exactitud. En este trabajo, se automatiza la medición de potencial de Hidrógeno (pH) que es realizada mediante tiras reactivas que viran de color dependiendo de la concentración de iones hidrógeno. Se emplea un sensor TCS3200 que consta de un arreglo de fotodiodos y un convertidor de luz a frecuencia, la cual es directamente proporcional a la irradiancia, obteniendo como salida los componentes rojo, verde y azul (RGB)¹. Sin embargo, en el modelo RGB se dificulta el análisis de color, por lo que se emplea el espacio de color HSL^{2,3}, permitiendo relacionar el viraje de la tira en un rango de 0° a 360° para tener una mayor precisión en la lectura.

1. Karim Aly Mohammad, Abdelhalim Zekry, Mohamed Abouelatta, "LED Based Spectrophotometer can compete with conventional one", *International Journal of Engineering & Technology*, Vol. 4, (2), 2015, pp. 399-407.

2. Uzma Amin, Ghulam Ahmad, Nudrat Liaqat, Manzar Ahmed, Sumbal Zahoor, "Detection & distinction of colors using color Sorting robotic arm in a pick & place mechanism", *International Journal of Science and Research*, Vol. 3, (6), 2014, pp. 1164-1168.

3. Allan Hanbury, "Constructing cylindrical coordinate colour spaces", *Pattern Recognition Letters*, Vol. 29, 2008, pp. 494-500.