



Análisis de células sanguíneas usando interferometría de corrimiento de fase en paralelo

Belen . López Ortiz¹, Noel Ivan Toto-Arellano¹, Victor Hugo Flores Muñoz², Lizbeth Pérez Herrera³ y Luis García-Lechuga¹

1 Universidad Tecnológica de Tulancingo (CTOF-UTEC), 2 Universidad Politécnica del Bicentenario, Silao, Gto, 3 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. beleloort@gmail.com

En la última década el sector biomédico ha desarrollado una gran cantidad de técnicas de diagnóstico no invasivas e implementado en el diagnóstico de las enfermedades utilizando tecnologías láser. Debido a que algunas de las muestras utilizados son transparentes, tales como células y tejidos, se pueden caracterizar con dispositivos holográficos o interferométricos, por lo que un área de interés es el diseño de sensores de bajo costo que sean capaces de medir la deformación y morfología de una muestra con respecto a una referencia, con el fin de detectar variaciones o anomalías que en el campo biomédico puede ser un indicador de la existencia de una enfermedad. En esta investigación, se ha desarrollado un sistema interferométrico de corrimiento de fase en paralelo por polarización, para el análisis de muestras biomédicas. Para obtener el mapa de fase el sistema desarrollado genera dos interferogramas paralelos con corrimientos relativos de $p/2$; la fase óptica se procesa utilizando el algoritmo de Vargas-Quiroga[1]. Se presentan los resultados obtenidos con una muestra sanguínea (glóbulos rojos) fijados sobre un portaobjetos.

[1]. [J. Vargas, J. A. Quiroga, C. O. S. Sorzano, J. C. Estrada, and J. M. Carazo, "Two-step interferometry by a regularized optical flow algorithm," Opt. Lett.36\(17\), 3485-3487 \(2011\).](#)