



SISTEMA PARA LA MEDICIÓN DE ESPECTROS E IMÁGENES DE FLUORESCENCIA DE TEJIDO BIOLÓGICO

Fabila Bustos Diego Adrián¹, Alcántara Héctor¹, Hernández Quintanar Luis Felipe de Jesús¹, De la Rosa Vázquez José Manuel¹, Stolik Isakina Suren¹, Arroyo Camarena Stefania², Domínguez Cherit Judith^{2,3}

¹Laboratorio de Biofotónica, ESIME ZAC, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F.

²Hospital General Dr. Manuel Gea González, México, D.F.

³Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, México, D.F.

Resumen

Durante los últimos años las técnicas basadas tanto en espectroscopia como en imágenes de fluorescencia han surgido como una herramienta prometedora en el diagnóstico de cáncer debido a su alta sensibilidad y poca o nula invasividad. En este trabajo se describe el funcionamiento de un sistema portátil propuesto para la evaluación de espectros e imágenes de fluorescencia de tejido biológico. El sistema cuenta con cuatro LED's cuyas longitudes de onda son de 365 nm, 405 nm y 445 nm como fuentes de excitación, así como uno de luz blanca como referencia para el caso de las imágenes. Para adquirir los espectros de fluorescencia, el sistema cuenta de un espectrómetro USB4000-UV-VIS que opera en un intervalo de 350-1100 nm y una fibra óptica bifurcada. Así mismo, para capturar las imágenes el sistema consta de una cámara Nikon Modelo D5100 cuya resolución máxima es de 4928 X 3264 píxeles. Los resultados preliminares obtenidos con el sistema muestran diferencias en la intensidad de la fluorescencia de los espectros obtenidos de tejido sano y con alguna lesión, principalmente en el intervalo de 400 a 750 nm. Así mismo, las imágenes de fluorescencia adquiridas empleando luz ultravioleta permiten observar detalles de las lesiones que al emplear luz blanca no son claras de visualizar.