

## **AUTOMATIZACIÓN DEL PATRÓN DE ESPECTROFOTOMETRÍA DE REFERENCIA. SELECCIÓN DE FUENTE ÓPTICA, AUTOMATIZACION DEL ESPECTROMETRO Y MEDICIONES INICIALES.**

Oswaldo Jonathan Espinoza Alatraste, Noe Vidal-Medina. Tatiana Atenea Ortega Alcántara

Universidad Politécnica de Querétaro, Ingeniería en Mecatrónica  
Carr. Estal 420 S/N, El Rosario, 76240 Querétaro.

División de Óptica y Radiometría, Centro Nacional de Metrología,  
km 4.5 Carretera a Los Cués, 76246, Querétaro, México.

[ozva.espinoza@gmail.com](mailto:ozva.espinoza@gmail.com), [nvidal@cenam.mx](mailto:nvidal@cenam.mx), [tortega@cenam.mx](mailto:tortega@cenam.mx).

**Palabras Clave:** Metrología, Monocromador, led, Labview, Espectro de emisión, Espectrometro de arreglo.

### **Resumen:**

Se presentan los primeros resultados de espectros de emisión utilizando el monocromador Horiba 1000 en el intervalo de 300 nm a 1000 nm. Se utilizó como fuente de radiación un reflector de diodo led de luz blanca y todas las mediciones hechas mediante el software de control basado en Labview. Para la medición del espectro de emisión se utilizó un fotodiodo de silicio estabilizado en temperatura y un amplificador marca H&B con escala automática.

La selección de la fuente de radiación y del fotodetector que representan respectivamente la entrada y salida al monocromador son los elementos más importantes para complementar el funcionamiento del monocromador y poder generar un sistema de referencia óptico capaz de medir señales muy bajas de manera automática en intervalos muy específicos de la escala del monocromador (200 a 1100) nm. Para comparar los primeros resultados obtenidos se utilizan mediciones hechas con un espectrómetro de arreglo Avantes AvaSpec 3648 disponible en el Laboratorio de Dosimetría Óptica. Los primeros elementos ópticos integrados al monocromador (reflector led y fotodetector de silicio) son temporales y se espera sustituirlos, con elementos de mejor calidad, en función de los resultados obtenidos una vez procesadas las primeras mediciones.