



## **SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE MALFORMACIONES PÉDICAS POR PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES EN LABVIEW**

Héctor García Estrada<sup>1</sup>, Iván Rodrigo Cruz Bazán<sup>1</sup>, María Guadalupe Ramírez Sotelo<sup>1</sup> y Agustín Ignacio Cabrera Llanos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico Nacional- UPIBI. [hectorgaes@gmail.com](mailto:hectorgaes@gmail.com)

En el presente trabajo se muestra el desarrollo de un sistema de clasificación de malformaciones pélicas usando LabVIEW a partir de procesamiento digital de imágenes. El sistema funciona en tres etapas: adquisición de las imágenes del pie, procesamiento de las imágenes y clasificación. Para la adquisición de las imágenes se utilizaron webcams colocadas en la base de un andador de hierro con superficie de acrílico; para que la luminosidad de la toma fuera ideal se agregaron lámparas led junto a las cámaras. Posteriormente, se binariza la imagen usando el rango de intensidad en la planta del pie de manera que se obtiene la superficie que hace contacto con el acrílico al momento de la pisada usando el toolkit Vision and Motion de LabVIEW. A partir de la huella se obtienen medidas fundamentales que localizan puntos en el pie y así obtener los parámetros de longitud del arco y ancho del pie, lo que genera un valor numérico con el cual se encuentra la relación de porcentaje entre ellas. Finalmente, este porcentaje se utiliza para realizar la clasificación utilizando lógica difusa diseñado con el toolkit Control and Simulation, pudiendo clasificar las deformaciones pélicas en plano, normal, cavo, cavo fuerte y cavo extremo de acuerdo al diagnóstico por fotopodograma. Este sistema disminuye el tiempo de respuesta para calificación de la deformación pélica por parte del especialista y permite el desarrollo de un sistema de apoyo al diagnóstico de la malformación.