

# Sistema para el Control de Calidad de Piezas Metalúrgicas a partir de Imágenes 3D

## Quality Control System Metallurgical Parts using 3D images

Andrés Felipe Calvo Salcedo<sup>1</sup>, Arley Bejarano Martínez<sup>2</sup>, Edwin Andrés Quintero Salazar<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Ingeniero Electrónico, Grupo de Investigación en Ingeniería Electrónica, Universidad Tecnológica de Pereira

<sup>3</sup> Magíster en Instrumentación Física, Universidad Tecnológica de Pereira, Complejo Educativo la Julita, Pereira, Colombia, [equintero@utp.edu.co](mailto:equintero@utp.edu.co)

Recibido 2/05/13, Aceptado 22/06/2013

### RESUMEN

En este documento se presenta el diseño y construcción de un prototipo experimental que realiza el dimensionamiento de piezas metalúrgicas a partir de modelos tridimensionales digitalizados, con el fin de adelantar un control de calidad de las mismas. Los datos entregados por el láser 3D utilizado como sensor, son transformados en una nube de puntos por medio de la plataforma ROS (Robotic Operating System) y procesados con la librería PCL (Point Cloud Library). También se muestran los resultados obtenidos al medir una muestra poblacional de cilindros de gas fabricados bajo la norma NTC 522-1 5ta actualización, los cuales fueron proporcionados por la empresa *Electrigas* de la ciudad de Pereira, Risaralda; notándose que en ningún caso el error en la medición supera el 5%.

**Palabras Clave:** Control de calidad, nube de puntos, telémetro laser, PCL, ROS.

### ABSTRACT

This paper presents the design and construction of an experimental prototype that performs metalworking sizing from digitized three-dimensional models, in order to advance quality control of them. The data provided by the 3D laser, are transformed into a point cloud platform through ROS (Robotic Operating System) and processed with the library PCL (Point Cloud Library). Also shown are the results obtained by measuring a sample of gas cylinders manufactured under the 5th 522-1 NTC update, which were provided by the company *Electrigas* city of Pereira, Risaralda, noticing that in no case the error in the measurement exceeds 5%.

**Keywords:** Quality control, point cloud, laser rangefinder, PCL, ROS