



Asesor: Dr. Manuel Humberto De la Torre Ibarra

Sinodales:

Dr. J. Apolinar Muñoz Rodríguez

(Sinodal Interno, Secretario)

Dr. Jorge Mauricio Flores Moreno

(Sinodal Interno, Vocal)

Dr. Manuel Humberto De la Torre Ibarra

(Asesor de tesis, Presidente del Jurado)

Resumen:

El área de inspección dimensional en las empresas metalmecánicas recolecta y analiza grandes cantidades de datos empleando comúnmente instrumentos de medición mecánicos. Estos datos son afectados por condiciones ambientales, de desgaste en el instrumento de medición y en gran medida por el factor humano. Debido a estas condiciones y a los requerimientos estrictos tanto de las normas como del cliente, el objetivo principal de éste trabajo de tesis es el desarrollo de un método de medición dimensional óptico en tiempo real de bajo costo con una resolución de micrómetros, empleando la difracción y la proyección de sombra para la identificación de los bordes rectos y la medición del diámetro externo de una muestra de varios centímetros de grosor. Empleando unos cuantos elementos ópticos, un software de desarrollo propio y un par de cámaras CCD de bajo costo, podrá ser adquirido e implementado para mejorar los procesos de control de calidad en los que interactúa directamente el factor humano. En este trabajo de tesis se empleará como dimensión de estudio el diámetro de un cilindro metálico templado y rectificado de acero que está restringido por una tolerancia de unos cuantos micrómetros, tomando como parámetro de control la temperatura a la que se lleva a cabo la medición.