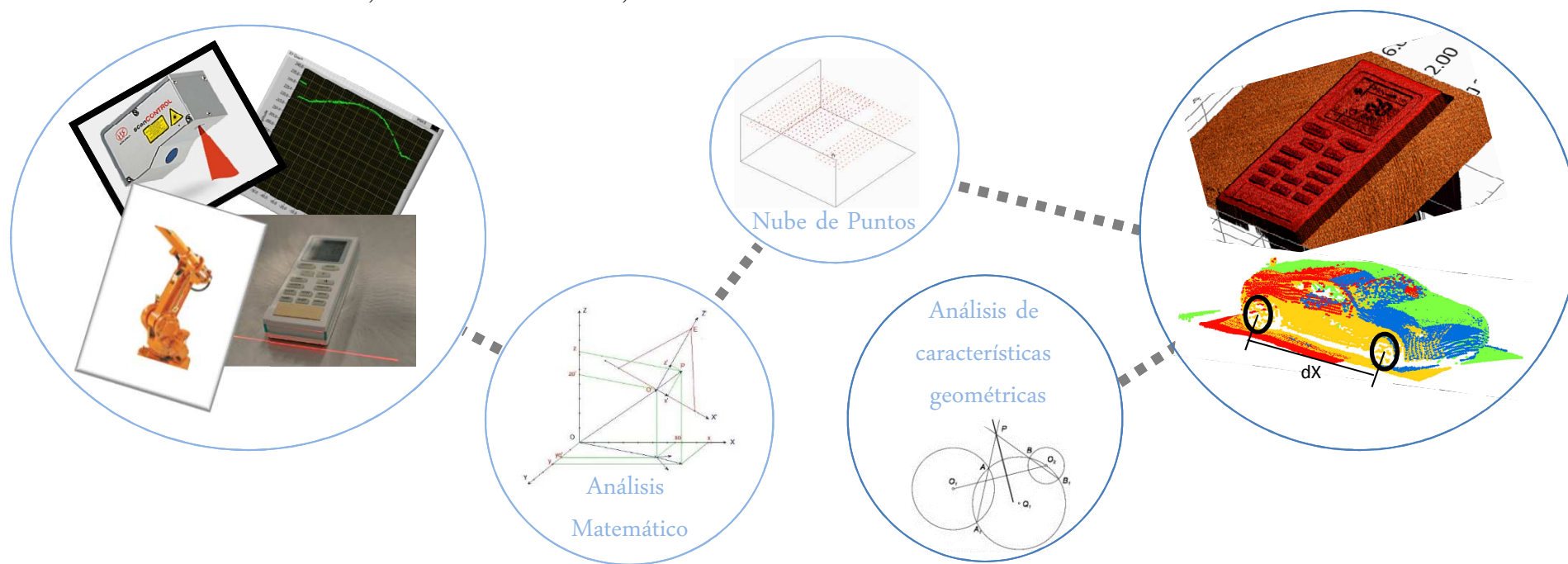


NUMERO DE PROYECTO: 197221

EMPRESA BENEFICIADA: DEMAQ TECHNOLOGIES S.A. de C.V.

TÍTULO DEL PROYECTO:

DESARROLLO DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS PARA RECONSTRUCCIÓN DE IMÁGENES 3D PARA PIEZAS DE GRAN TAMAÑO, QUE PERMITA SU EVALUACIÓN DIMENSIONAL MEDIANTE EL PROCESAMIENTO, MANIPULACIÓN, INSPECCIÓN Y DIAGNOSTICO DE FALLAS. ETAPA 3



OBJETIVO DEL PROYECTO:

Desarrollar un sistema de digitalización en 3D, como base para la generación de un producto industrial que integre la capacidad de ser escalable, configurable y adaptable a distintos productos y líneas de producción para la inspección, análisis, rastreabilidad, medición y diagnóstico de fallas para diversos productos de la industria y en toda aquella área que requiera contar con altos parámetros de calidad en cuanto a variables dimensionales, tolerancias, defectos en superficie, acabados y características físicas.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

Desarrollo de algoritmos para adquisiciones con múltiples orientaciones, definición del diseño de experimentos para establecer la variabilidad del sistema, optimización de los algoritmos de adquisición, establecimiento de estrategias de medición y evaluación de parámetros, desarrollo de filtros de ruido para la nube de puntos generada y ejecución de pruebas para definición de la precisión y exactitud del sistema.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se basa en desarrollar un sistema para inspección de productos en líneas de producción, compuesto por robot y sistemas de visión artificial, de modo que al integrarlos mediante la aplicación de algoritmos matemáticos permitan construir reconstrucciones digitales de objetos de gran tamaño, dentro del alcance de los dispositivos que lo integran, generados en forma de nubes de puntos con referencia a un sistema de coordenadas global, proporcionando la capacidad de obtener las dimensiones de características críticas de forma rápida y precisa, favoreciendo la evaluación de parámetros dimensionales, tolerancias, defectos en superficie, acabados y características físicas.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

Como resultados de la tercera etapa del proyecto, se tiene una optimización en los algoritmos de adquisición de datos, permitiendo obtener la nube de puntos desde trayectorias de robot con varias orientaciones, se desarrollaron un par de estrategias de medición, de las cuales surgieron dos solicitudes de patente, se desarrollaron pruebas que validan el desempeño del sistema, así como un plan para ejecutar un diseño de experimentos partiendo de los principales parámetros del sistema. Y aún que se seguirá trabajando en el proyecto para mejorar su desempeño, ya se han realizado pruebas previas a la comercialización de dicha plataforma.

IMPACTOS DEL PROYECTO:

Entre los principales impactos que se identifican con el desarrollo del proyecto se encuentra el ahorro que genera para las empresas la implementación de un sistema capaz de detectar fallas en el 100% de sus productos, lo cual a su vez se traduce en confiabilidad hacia la sociedad, al saber que los productos que se adquieren cumplen con ciertos estándares de calidad. A su vez se identifica un desarrollo tecnológico que impulsa la formación de personal, tanto para el desarrollo del sistema como para la operación de este dentro de la industria manufacturera. El desarrollo de recurso humano de alto nivel, al permitir el desarrollo de 3 tesis de postgrado, la obtención del grado de maestría de uno de los miembros del consorcio y su incorporación a la empresa.