

## **Tarea – 1. Identificación del problema. Inspección de roscas.**

- Las roscas de los tornillos son un elemento de fabricación común. Si las roscas no cumplen con las cotas y las tolerancias de diseño, el resultado puede ser un fallo en los accesorios, fuga de fluidos, vibración etc.

- Para solucionar dicho problema se utilizará un sistema de visión por computador. Una cámara CCD captura una imagen de la pieza, la imagen obtenida es preprocesada y se obtiene su contorno mediante el software de visión por computador.

- Dicho contorno serán los datos a introducir, la característica, en nuestro algoritmo de Machine Learning, que aceptará o rechazará la pieza.

- Para realizar el entrenamiento supervisado de la red neuronal, se presentarán piezas previamente inspeccionadas. Se conoce de dichas piezas si cumplen o no con las especificaciones. Esto es, las piezas estarán etiquetadas.

- Presentando al sistema piezas de prueba sin etiquetar, se podrá confeccionar la matriz de confusión que permitirá la evaluación del algoritmo ML.

- Una vez entrenado y evaluado el sistema éste retirará del proceso de fabricación las piezas inspeccionadas que no cumplen con las medidas especificadas.

## **Tarea – 2. Elección del algoritmo. Clasificación.**

- Claramente la solución consiste en un algoritmo de clasificación ML, dado que las piezas pueden etiquetarse como "aceptadas" o "rechazadas".

- Así pues, puede utilizarse una red neuronal que incorpore una función de signo como función de salida, obteniendo de modo inmediato la clasificación, la etiqueta, de la pieza.