

Título del Proyecto

“Automatización de la calidad de telas textiles por medio de procesamiento digital de imágenes y sistemas de aprendizaje automático”

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Resumen

La visión artificial o por computador se basa en la adquisición de imágenes, generalmente en dos dimensiones, para su posterior procesamiento por el ordenador. Se trata de una tecnología que combina los ordenadores con las cámaras de vídeo para adquirir, analizar e interpretar imágenes de una forma equivalente a la inspección visual humana. Hace no mucho las posibilidades de los equipos de captura y procesamiento digital de imágenes eran bastante limitados y los costos y tiempo de procesamiento prohibitivos. Ante lo cual en muy pocas áreas se prestaba atención al potencial que las herramientas para el manejo de imágenes digital ofrecía. En la actualidad es posible explotar plataformas de bajo costo y obtener resultados de gran calidad y crear aplicaciones de gran utilidad, versátiles y flexibles, así como aplicaciones de software de propósito específico para atender las diversas necesidades de los especialistas. Su uso se está extendiendo a un amplio rango de sectores industriales para la automatización de tareas anteriormente reservadas a la inspección visual humana.

Hoy en día se aplica en diversos procesos científicos, militares e industriales, entre los que se encuentra la **inspección y control de calidad en el textil**. Las técnicas de visión artificial resultan muy útiles en la automatización de tareas repetitivas y monótonas donde la inspección humana resulta ineficiente y costosa.

Además, permiten actuar al mismo tiempo sobre el proceso de fabricación o de inspección modificando parámetros de la máquina de producción. En este proyecto se pretende la realización de un sistema automático basado en técnicas de procesamiento digital de imágenes y algoritmos de aprendizaje automático, así como redes neuronales artificiales, que permita detectar los defectos en las texturas de las telas y a su vez clasificarlas en base a su calidad, y con esto tener los siguientes beneficios:

- Reducción del tiempo de respuesta para la entrega del producto
- Productos de mayor calidad
- Competitividad frente a las grandes maquiladoras