

Reconocimiento y detección de fragmentos de vidrio mediante el uso de YOLOv8

***Luis Edgar Alanís Carranza, Brandon Misael Muñoz Ochoa,
José Emmanuel Sánchez Sánchez, Cristian Adrián Aguilar Contreras,
José Roberto Pérez Torres, *Grethell Georgina Pérez Sánchez***

Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco

*luis.alanis@tesco.edu.mx, 202210254@tesco.edu.mx, Jose.emmanuel.sanchez.mct@tesco.edu.mx,
202210245@tesco.edu.mx, jose.roberto@tesco.edu.mx, ggps@azc.uam.mx**

Resumen

En este artículo se presenta el desarrollo de un algoritmo para el reconocimiento y detección de fragmentos de vidrio, impulsado por la red neuronal convolucional del modelo YOLO versión 8; empleando las funciones para segmentación de imágenes y detección de objetos en tiempo real que ofrece dicho modelo. Como punto de partida se plantea la necesidad de optimizar los procesos manuales de clasificación utilizados en las plantas de reciclaje de vidrio mediante un sistema automatizado. El trabajo desarrollado permite concluir que la red convolucional YOLO posee características idóneas de rapidez y precisión para la clasificación de vidrio de los colores verde, ámbar y transparente. Se describen los procesos de recolección y etiquetado de datos, haciendo uso del software Anaconda y la herramienta Labelimg, y finalmente se destaca la obtención de una precisión promedio del 88% en el reconocimiento de imágenes tras el entrenamiento con una duración de 400 épocas.

Semblanza del Ponente

Brandon Misael Muñoz Ochoa, José Emmanuel Sánchez Sánchez y Cristian Adrián Aguilar Contreras son alumnos de la carrera en Ingeniería Mecatrónica por el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCo) en el Estado de México. Sus áreas de interés están enfocadas en el desarrollo mecatrónico y la implementación de algoritmos de inteligencia artificial y aprendizaje de máquina para aplicaciones en la industria.