

# Soluciones a Problemas Técnicos

## Introducción

Mi enfoque para resolver las problemáticas propuestas se basó en la aplicación de tecnologías de modelos preentrenados que garantizan eficiencia, precisión y escalabilidad. En este documento, detallo las soluciones implementadas, las razones detrás de mis decisiones y cómo estas estrategias abordan las necesidades específicas de cada problema.

## Problema 1: Detección de errores en prendas con visión por ordenador

### Solución

Implementé un sistema de detección de anomalías utilizando YOLOv11, un modelo de visión artificial. Este modelo fue propuesto con pseudocódigos para identificar prendas defectuosas (playeras rojas) y válidas (playeras azules) basándose en imágenes etiquetadas y un pipeline optimizado para streaming en tiempo real. Es posible un desarrollo óptimo a largo plazo con el entrenamiento adecuado de un modelo personalizado.

### Justificación

Elegí YOLO por su balance entre precisión y velocidad, lo que permite procesar imágenes en tiempo real sin comprometer la calidad de las predicciones. Además, su arquitectura es ideal para adaptarse a necesidades específicas, pudiendo desplegar el modelo en un empaquetado como Docker.

### Impacto

Esta solución asegura que los errores en producción sean detectados con rapidez, reduciendo costos asociados a productos defectuosos y mejorando la calidad del servicio.

## Problema 2: Automatización de alto volumen de solicitudes

### Solución

Diseñé un sistema basado en Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) utilizando el modelo `distilbert-base-uncased-finetuned-sst-2-english`. Este sistema clasifica automáticamente solicitudes de clientes en categorías específicas (facturación, dudas, insatisfacción, etc.) y genera reportes estructurados para análisis posterior en un archivo de texto que puede adaptarse según las necesidades de un analista de datos.

## Justificación

Elegí este modelo por su capacidad para interpretar texto y por su entrenamiento previo en tareas de clasificación. Esto permitió reducir significativamente el tiempo de desarrollo y garantizar resultados demostrativos desde el inicio.

## Resultados

- Tiempo promedio de procesamiento por solicitud: 0.2 segundos por 100 solicitudes procesadas.
- Identificación de solicitudes con baja confianza para revisión manual.

## Impacto

Esta solución mejora la eficiencia operativa al reducir la carga manual en la atención al cliente, permitiendo respuestas más rápidas y precisas, lo que incrementa la satisfacción del cliente.

## Conclusión

Estas soluciones reflejan mi compromiso con la excelencia técnica y mi habilidad para resolver problemas reales mediante el uso de herramientas modernas. Estoy listo para aplicar estas competencias en proyectos con precisión y escalabilidad.

Gracias por la oportunidad de presentar mi trabajo.

Jacob Tinoco.