



Automatización del Pesaje de Frutas y Verduras

Valentina Roballo



Problema Identificado

El proceso de pesaje en autoservicio para frutas y verduras es lento y genera molestias. La búsqueda manual del ítem en la balanza contribuye a la insatisfacción, especialmente en horarios de alta demanda.

1

Tiempo Excesivo

Los usuarios pasan mucho tiempo buscando el ítem en la balanza.

2

Malestar

Genera insatisfacción y desincentiva la compra.

3

Congestión

Provoca filas y congestión en horarios punta.

Solución Propuesta

1

Cámaras en Balanzas

Implementación de cámaras para capturar imágenes del producto.

2

Modelo Machine Learning

Clasificación de imágenes para identificar el producto en la balanza.

3

Generación Automática

Ticket con precio correspondiente, eliminando la búsqueda manual.



Funcionamiento del Sistema

1

Captura de Imagen

La cámara detecta el producto en la balanza.

2

Clasificación

El modelo de ML identifica automáticamente el tipo de producto.

3

Generación del Ticket

Se imprime un ticket con el precio correcto para el peso detectado.



Costos y Riesgos Asociados

Escenario	Impacto	Costo
Etiqueta Correcta	Ideal	\$0
Producto más caro	Quejas	$\$5 \times (\text{Predicho} - \text{Real})$
Producto más barato	Pérdida	$\text{Real} - \text{Predicho}$



Resultados del Modelo

Precisión del Modelo

La accuracy fue de 93% en pruebas con datos de validación.

Costos Asociados

Los costos por errores de clasificación no superaron los \$55 en nuestra muestra de validación.

Impacto en Costos

Mayor precisión del modelo implica menores costos por errores de clasificación.

Sugerencias de Mejora



Entrenamiento

Mejorar el modelo con más imágenes y técnicas de augmentación.



Evaluación Continua

Monitorizar el desempeño en tiempo real para ajustar el modelo.



Interfaz Amigable

Permitir al usuario validar visualmente el producto antes de generar el ticket.



Pruebas Piloto

Realizar pruebas en ciertas tiendas antes del despliegue masivo.



Resumen y Conclusiones

Propuesta

Automatización del pesaje con cámaras y ML para mejorar la experiencia de compra.

Beneficios

Mejora en experiencia del cliente y reducción de costos por errores.

Próximos Pasos

Reentrenamiento del modelo, evaluación de precisión e implementación de piloto.