



Clasificación de Productos de Supermercado con Redes Neuronales

1. Juan Daniel Castrellón (201729285)

2. Javier Alejandro Gómez (201217975)







Descripción

- El objetivo principal del proyecto es:

Automatizar el registro de productos en un supermercado utilizando cámaras y sensores, reduciendo el tiempo necesario para registrar productos manualmente y minimizando errores.

Se logró desarrollar un modelo robusto con un desempeño de 97% de precisión en prueba, utilizando el dataset Grocery Store Dataset.



Las imágenes de entrada:

Clase: Apple



Clase: Avocado



Clase: Banana



Clase: Kiwi



Clase: Lemon



Clase: Lime



Clase: Mango



Clase: Melon



Clase: Nectarine



Clase: Orange



Clase: Papaya



Clase: Passion-Fruit



Clase: Peach



Clase: Pear



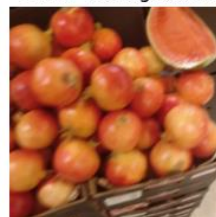
Clase: Pineapple



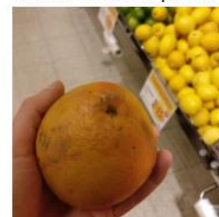
Clase: Plum



Clase: Pomegranate



Clase: Red-Grapefruit



Clase: Satsumas



Clase: Juice



Se usaron solo 6 clases . . .

- Dados los recursos computacionales, se eligieron las 6 clases más representativas:

Coarse Class str

Apple 278

Juice 247

Milk 182

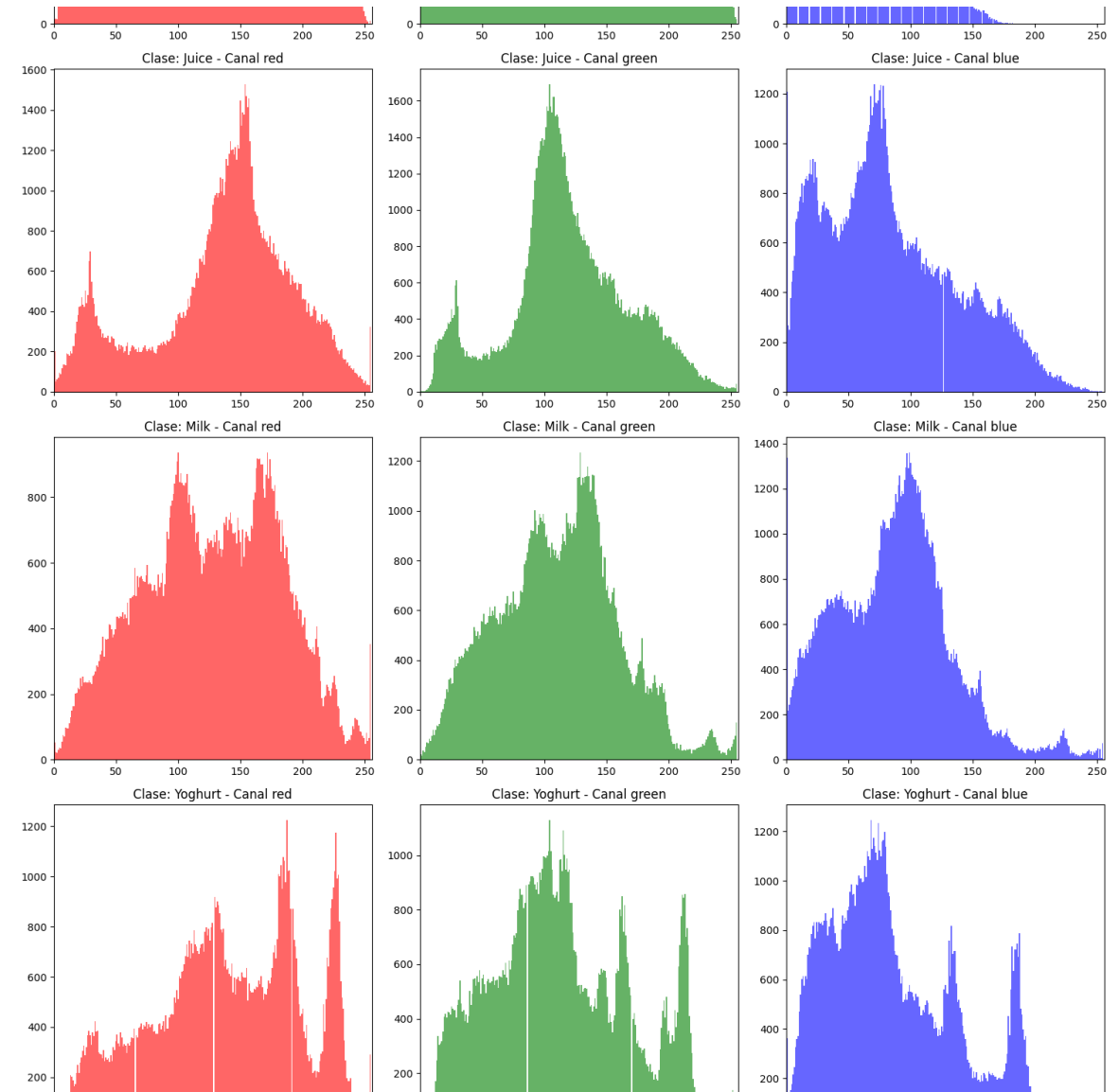
Yoghurt 181

Melon 154

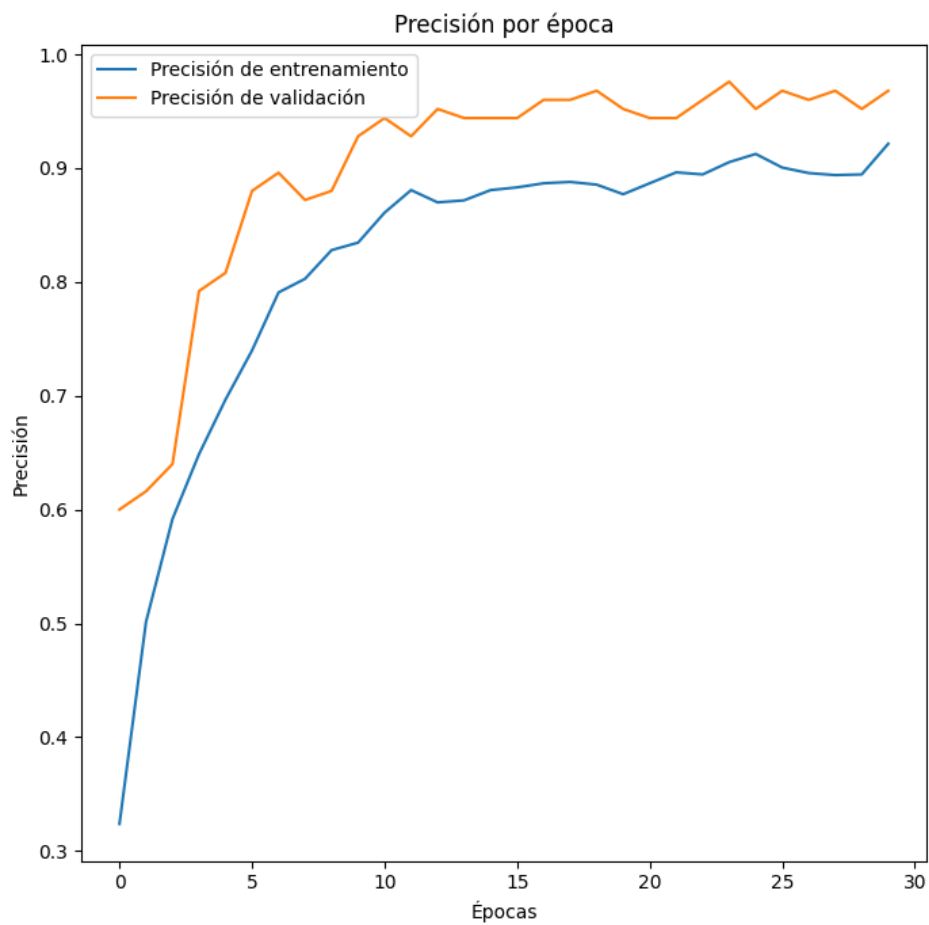
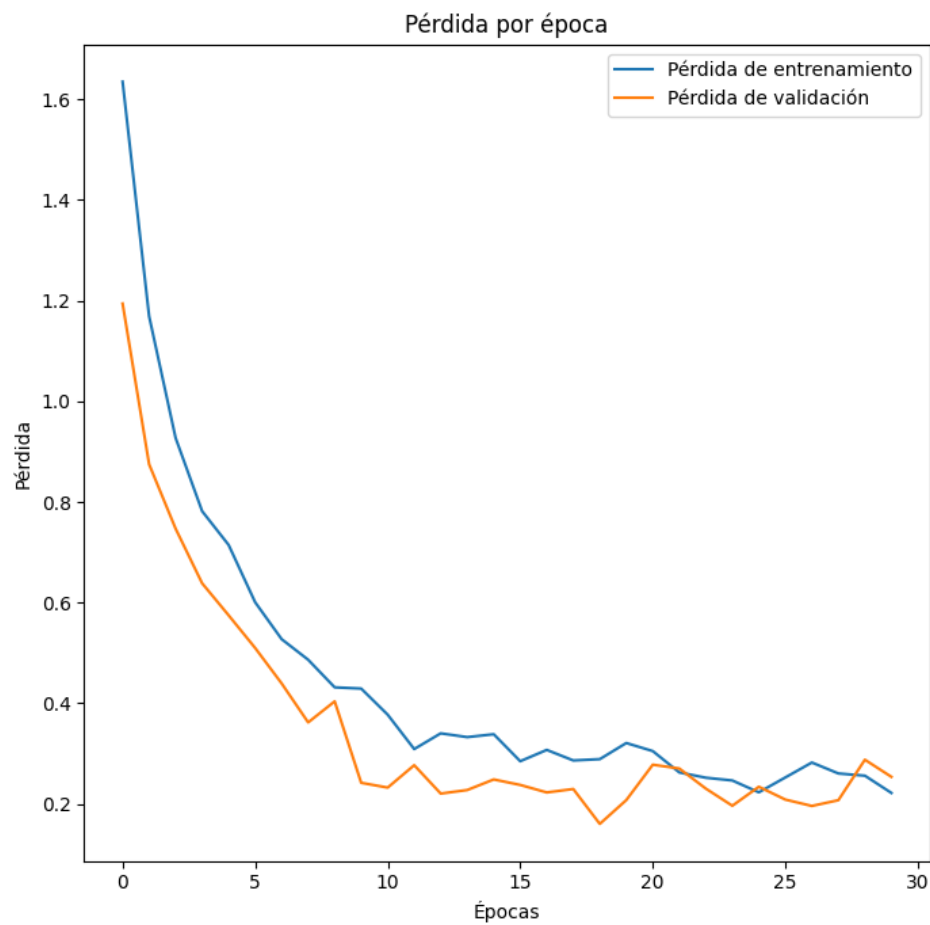
Tomato 127

Name: count, dtype: int64

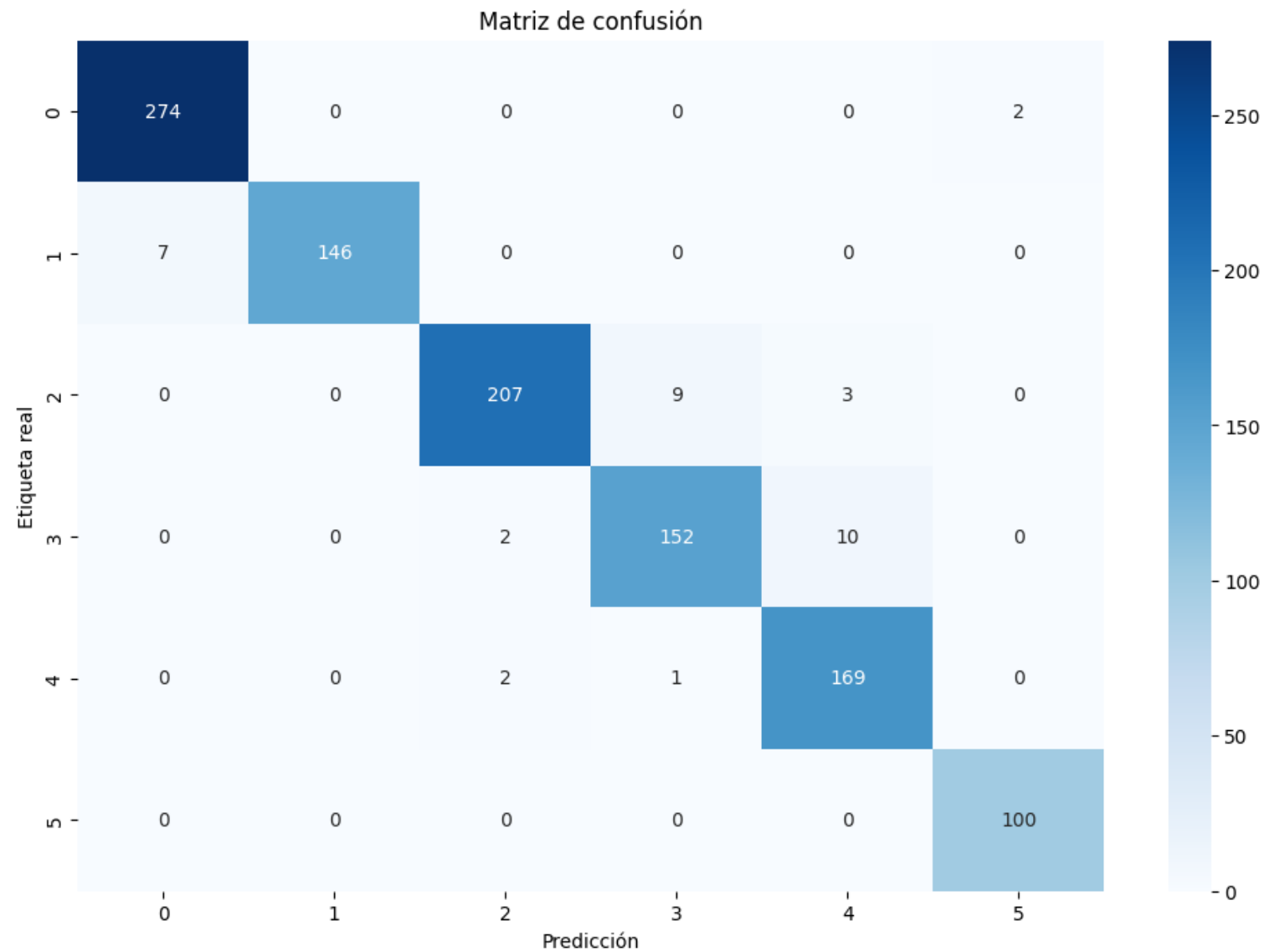
Histogramas de color



Resultados



Matriz de confusión



Insights

- Las manzanas son los objetos que mejor se clasifican según el modelo.
- Punto de equilibrio (ROI): 0.26 meses (~8 días).
- Ahorro mensual estimado: 1,728,000 COP.

32 plt.show()

✓ 22.9s

34/34 ————— 21s 616ms/step

Accuracy: 0.97

Macro Precision: 0.97

Macro Recall: 0.97

Macro F1-Score: 0.97

Micro Precision: 0.97

Micro Recall: 0.97

Micro F1-Score: 0.97

Reporte de clasificación:

	precision	recall	f1-score	support
0	0.98	0.99	0.98	276
1	1.00	0.95	0.98	153
2	0.98	0.95	0.96	219
3	0.94	0.93	0.93	164
4	0.93	0.98	0.95	172
5	0.98	1.00	0.99	100
accuracy			0.97	1084
macro avg	0.97	0.97	0.97	1084
.....	---	---	---	----