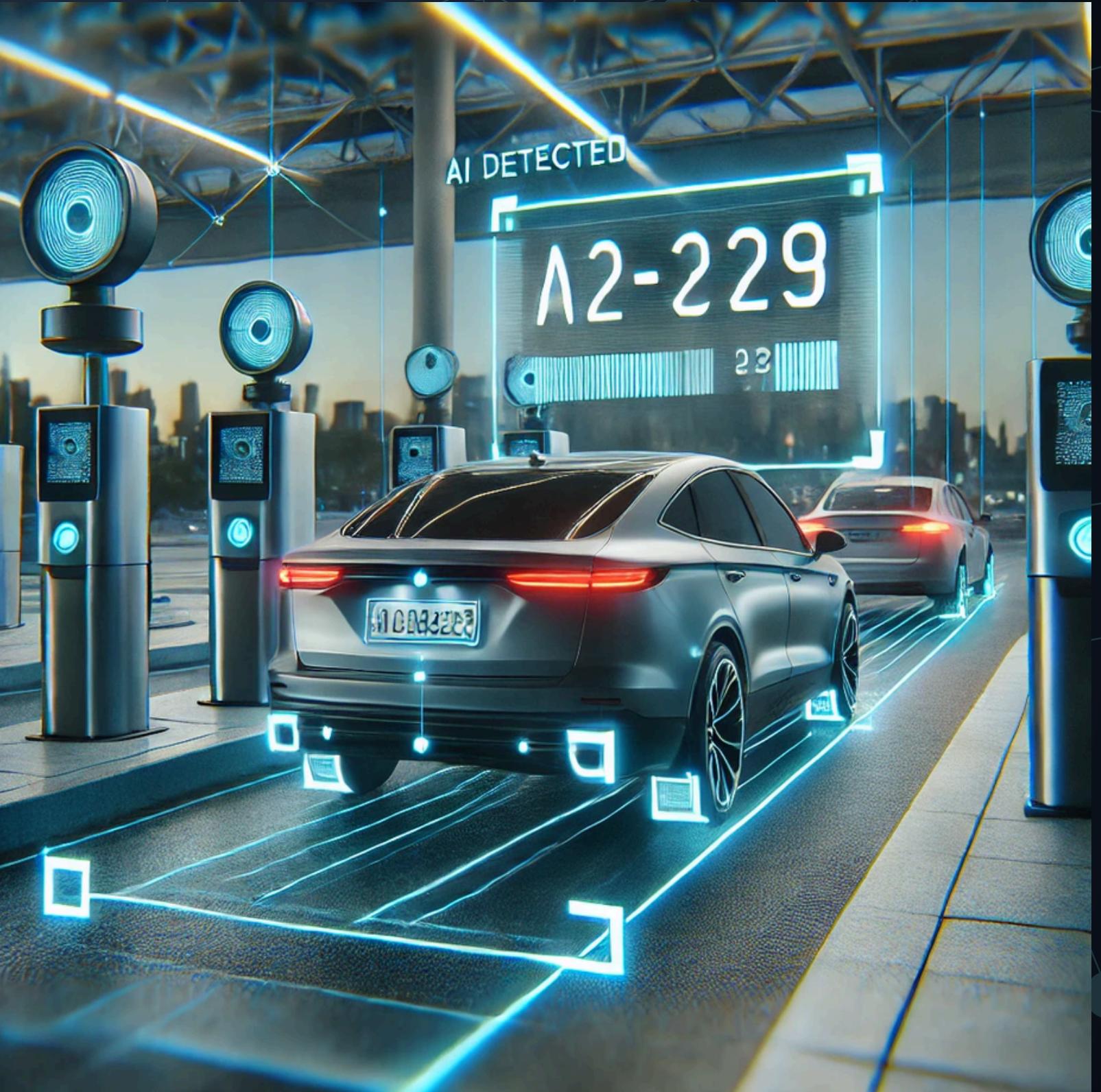




U.de.A

RECONOCIMIENTO DE PLACAS

Por:
Santiago Andres Orjuela
Darwin Escobar Gallego



INTRODUCCIÓN

Contenido

01

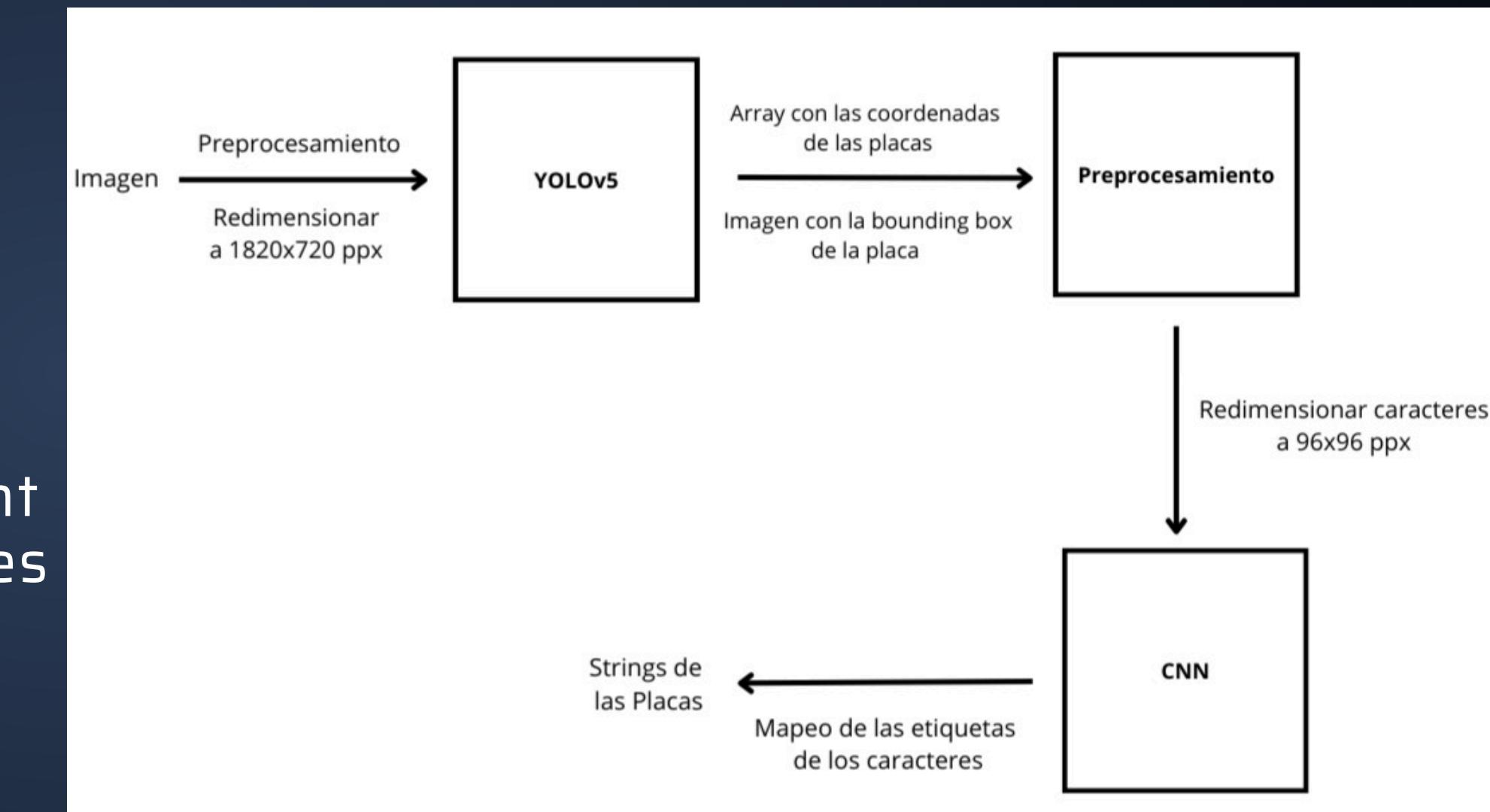
Detección de
la Placa

02

Segmentación
de Caracteres

03

Reconocimient
o de Caracteres



DETECCION DE PLACAS



roboflow

PLACAS COLOMBIANAS > ANNOTATE
carro-33-.jpg

Annotations
Group: placas

CLASSES LAYERS

Placa

Tags

No Tags Applied
Type and select tags below to add them to the image.

50% RESET

The screenshot shows the Roboflow annotation interface. At the top, it says 'PLACAS COLOMBIANAS > ANNOTATE' and 'carro-33-.jpg'. On the left, there's a sidebar with 'Labels' (selected), 'Attributes', and 'Raw Data'. The main area is titled 'Annotations' with 'Group: placas'. Under 'CLASSES', 'Placa' is selected. Below that is a 'Tags' section with the note 'No Tags Applied' and a placeholder 'Type and select tags below to add them to the image.' To the right of the sidebar is the image of the silver Nissan X-Trail with its license plate clearly visible. At the bottom, there are zoom controls ('50%', '+', 'RESET') and a brightness slider.

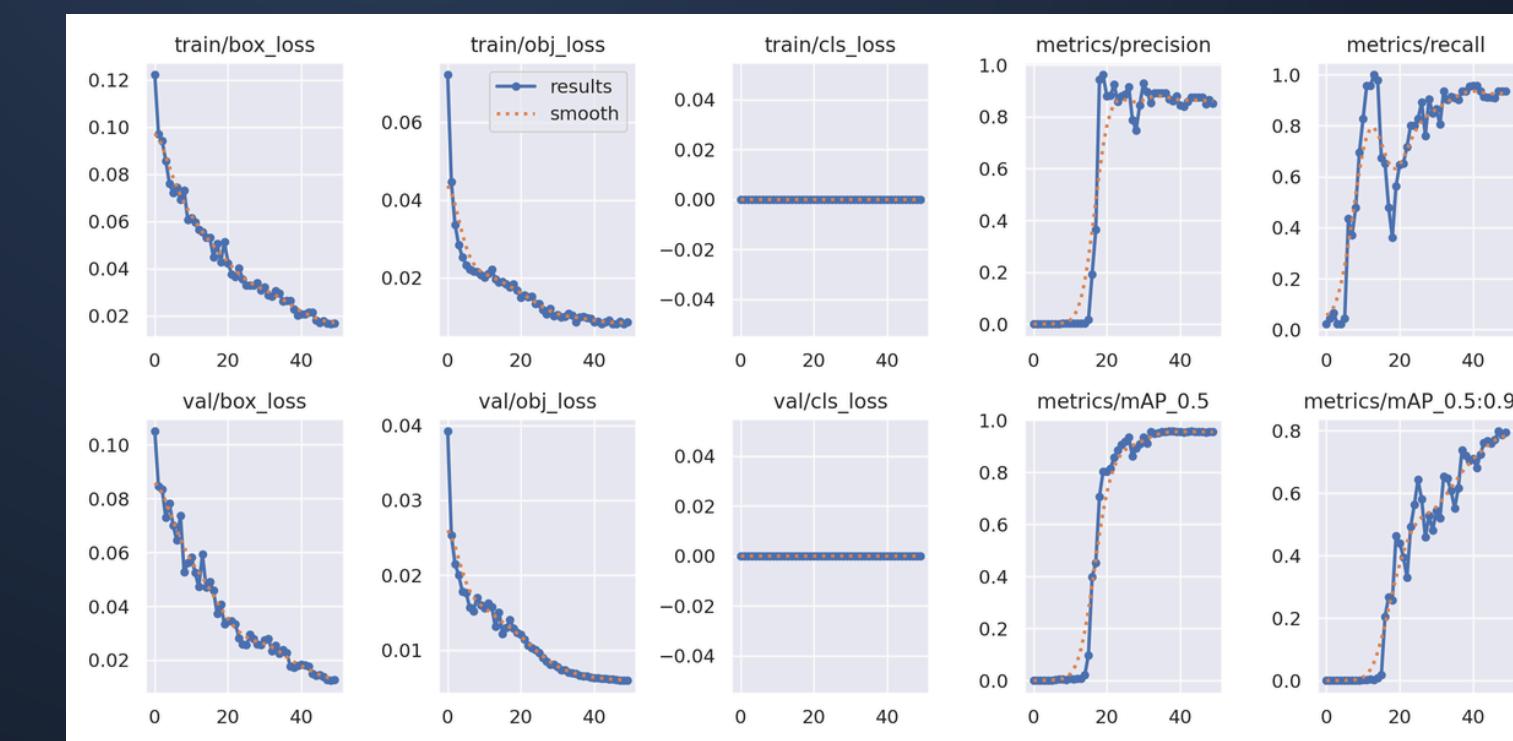
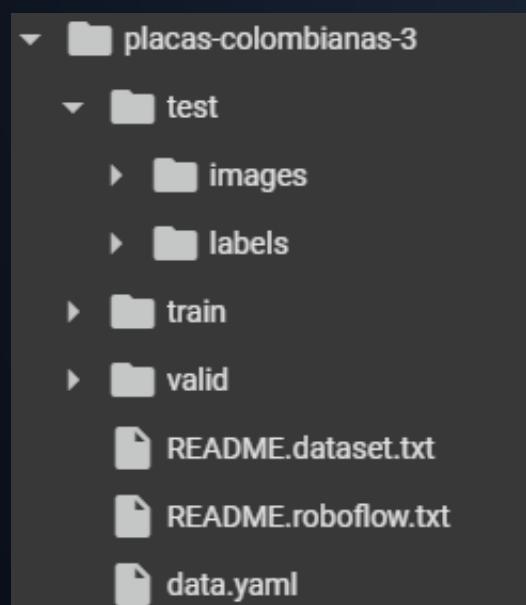
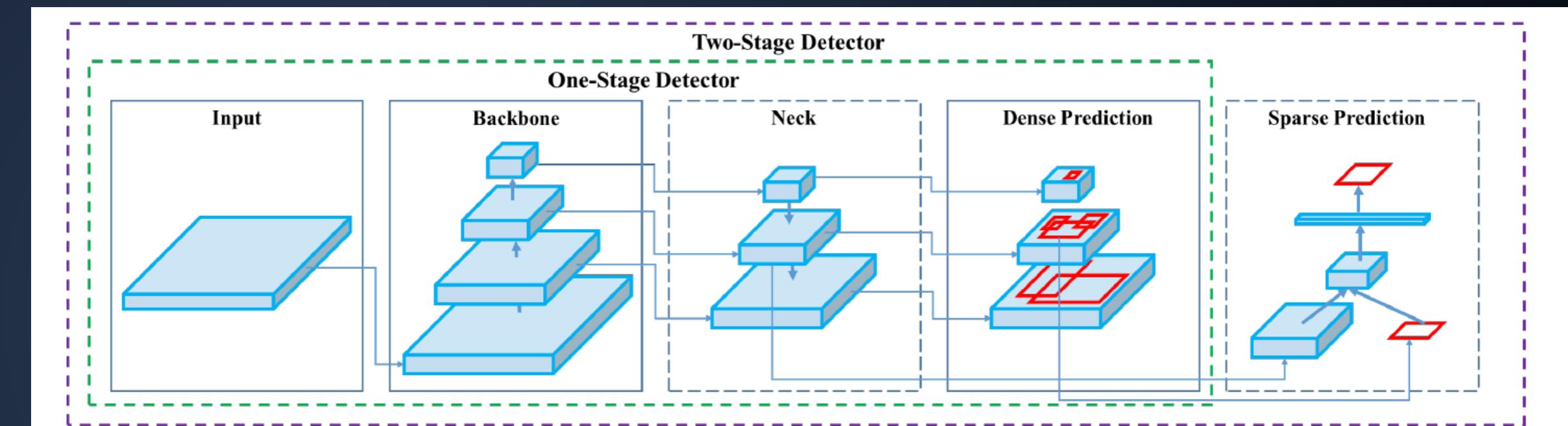
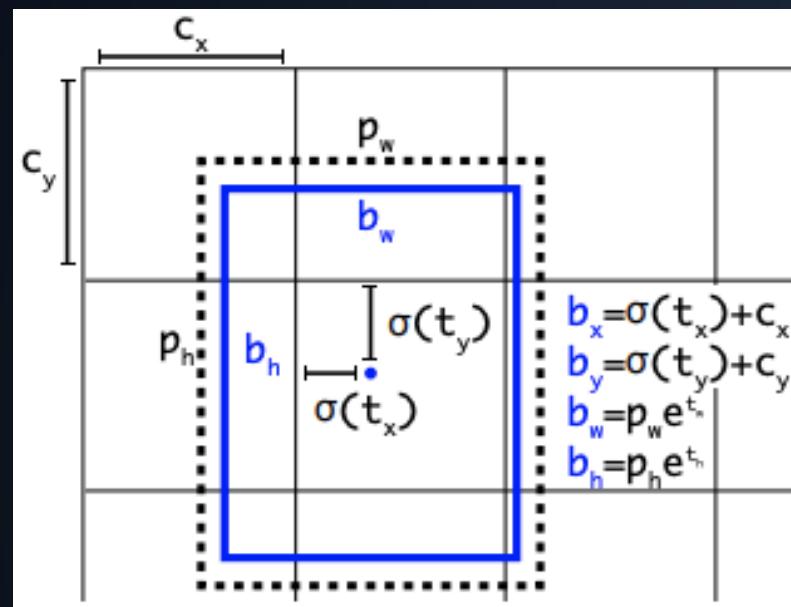
DETECCION DE PLACAS



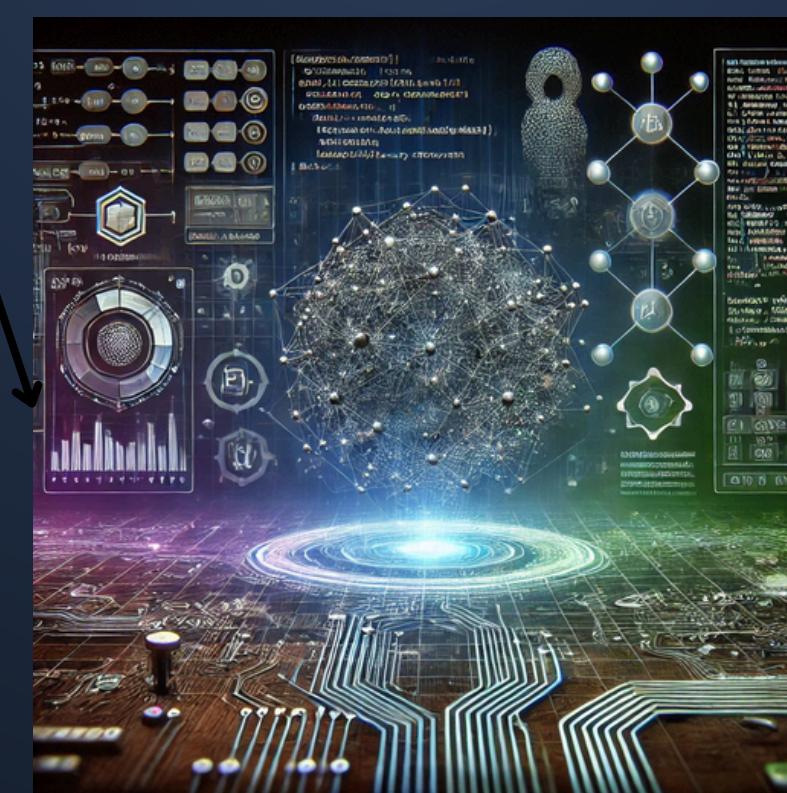
YOL_Ov5



- **206 CAPAS EN SU ARQUITECTURA.**
- **MÁS DE 3 MILLONES DE PARÁMETROS ENTRENABLES.**
- **4.2 MIL MILLONES DE OPERACIONES DE PUNTO FLOTANTE POR SEGUNDO (4.2 GFLOPS).**
- **PRECISIÓN DEL 84%, LO QUE INDICA QUE LA MAYORÍA DE LAS DETECCIONES SON CORRECTAS.**



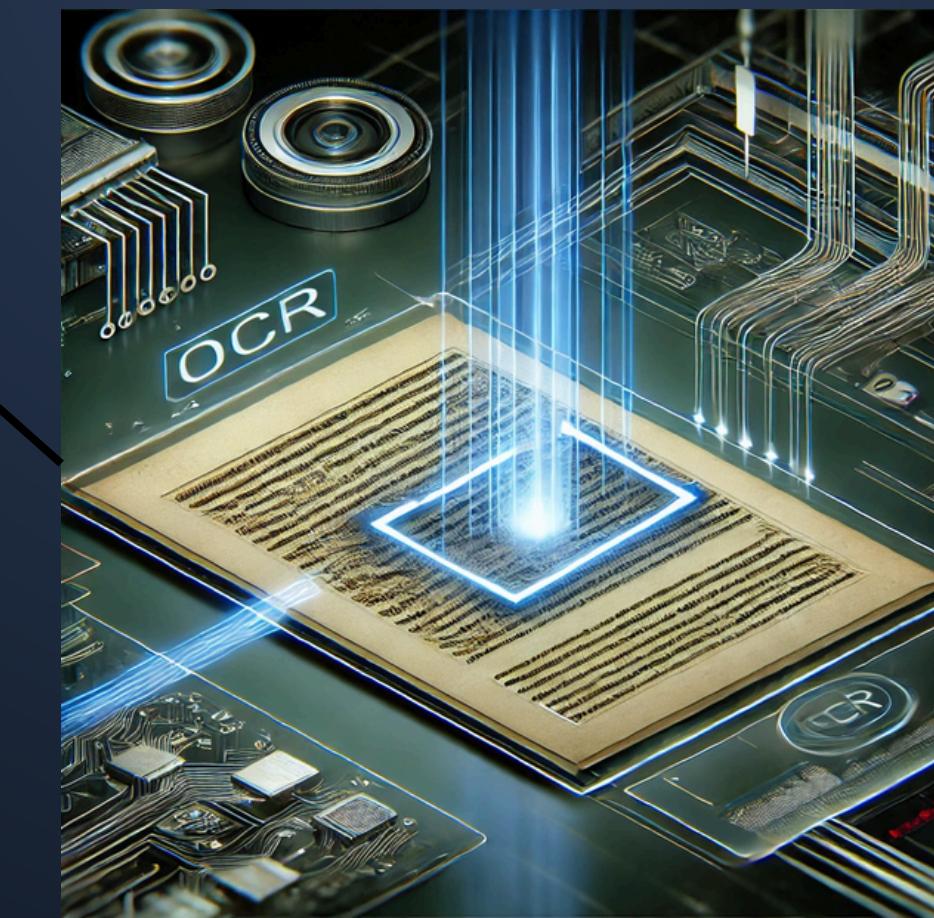
SEGMENTACION DE CARACTERES



RECONOCIMIENTO DE CARACTERES

F H G 5 4 3

F H G 5 4 3



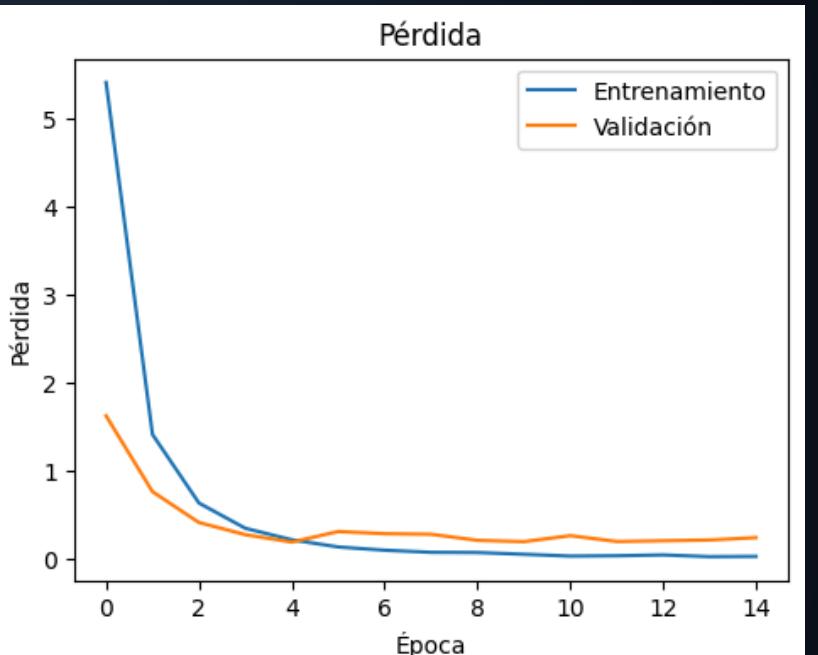
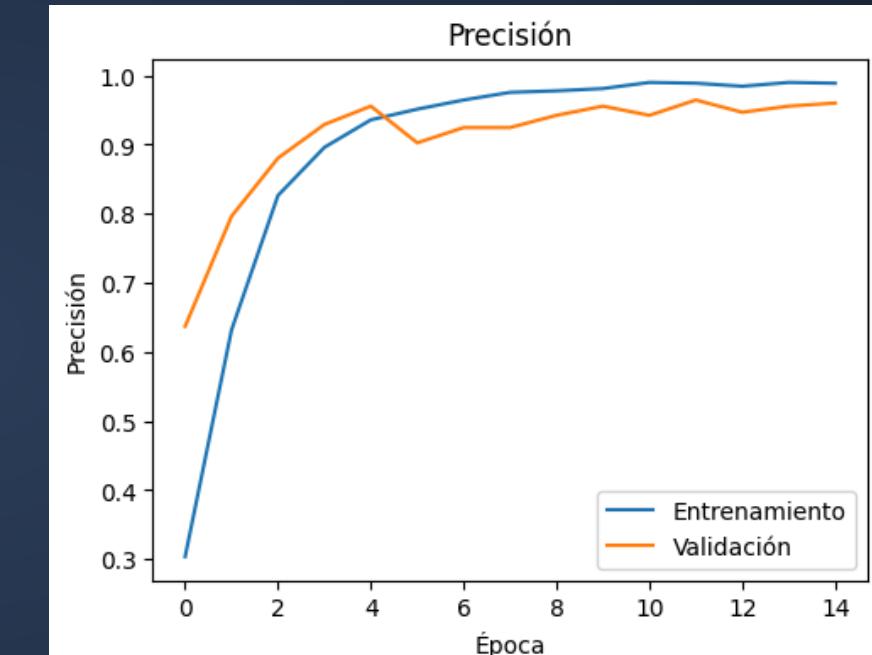
RECONOCIMIENTO DE CARACTERES

MODELO CNN

Model: "sequential"

Layer (type)	output shape	Param #
conv2d (Conv2D)	(None, 28, 28, 16)	4,816
conv2d_1 (Conv2D)	(None, 28, 28, 32)	12,832
conv2d_2 (Conv2D)	(None, 28, 28, 64)	18,496
conv2d_3 (Conv2D)	(None, 28, 28, 64)	65,600
max_pooling2d (MaxPooling2D)	(None, 14, 14, 64)	0
dropout (Dropout)	(None, 14, 14, 64)	0
flatten (Flatten)	(None, 12544)	0
dense (Dense)	(None, 128)	1,605,760
dense_1 (Dense)	(None, 36)	4,644

Total params: 1,712,148 (6.53 MB)
Trainable params: 1,712,148 (6.53 MB)
Non-trainable params: 0 (0.00 B)



Lector_de_Placas.ipynb

colab.research.google.com/drive/1RIC6gSw7bFOcAcxr7wUqfygbLV4FGA-G

Google YouTube ¡Bienvenido a Fac... Twitter Twitch Estudiantes Classroom CP Classroom Inst. Santiago-Orjuela... Archivos/datos/8...

Lector_de_Placas.ipynb Compartir

Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda

+ Código + Texto

```
# Paso 2: Procesar cada imagen detectada
image_files = [f for f in os.listdir(image_dir) if f.endswith('.jpg', '.png', '.jpeg')]

for image_file in image_files:
    image_path = os.path.join(image_dir, image_file)
    label_path = os.path.join(label_dir, os.path.splitext(image_file)[0] + ".txt")

# Paso 3: Recortar placas detectadas
if os.path.exists(label_path):
    placas_recortadas = dibujar_bounding_box_y_recortar(image_path, label_path)

# Paso 4: Segmentar caracteres y predecir texto
for placa in placas_recortadas:
    caracteres = segmentar_caracteres(placa)
    texto = predict_character(caracteres)

    print(f" Placa detectada: {texto}")

# Mostrar caracteres segmentados
for i, char in enumerate(caracteres):
    plt.subplot(1, len(caracteres), i+1)
    plt.imshow(cv2.cvtColor(char, cv2.COLOR_BGR2RGB))
    plt.axis('off')
plt.show()
```

[72] ruta_imagenes = "/content/yolov5/placas-colombianas-3/test/images"
ruta_modelo = "/content/drive/MyDrive/Aprendizaje_Estadistico/PROYECTO/best_yolov5_model.pt"
ruta_salida_yolo = "/content/drive/MyDrive/Aprendizaje_Estadistico/PROYECTO/Detectaciones"
ruta_modelo_CNN = "/content/drive/MyDrive/Aprendizaje_Estadistico/PROYECTO/cnn_best_model.h5"

[73] detectar_texto_placa(ruta_imagenes, ruta_modelo, ruta_salida_yolo, ruta_modelo_CNN)

19 s. completado a las 15:41

Conclusiones

1

El uso de YOLOv5 resultó ser una estrategia efectiva para la identificación de placas en imágenes de automóviles, alcanzando un alto nivel de precisión y recall en la detección.

2

los modelos preentrenados en conjuntos de datos externos no eran lo suficientemente efectivos en las imágenes propias del proyecto.

3

Mejoras a futuro

