

# WASTE CLASSIFIER USING YOLOv3

CO



Hollman Esteban González Suárez  
Jorge Andrés Burgos Fuentes  
Sebastian Contreras Ceballos



YOLO

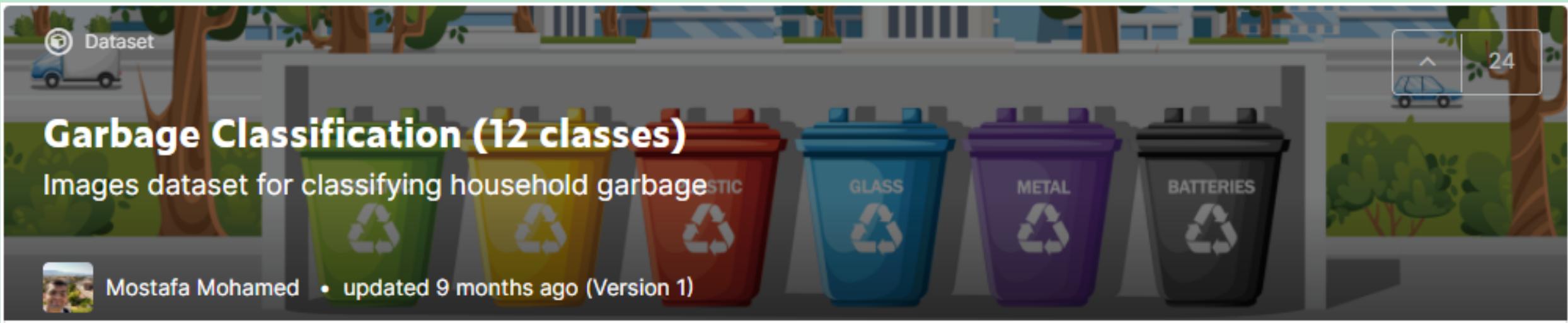


# MOTIVACIÓN

El desmesurado crecimiento en el volumen de los residuos en la sociedad actual está poniendo en peligro la capacidad de la naturaleza para mantener nuestras necesidades y las de futuras generaciones.



# DATASET



# LabelImg

# DATASET

Total Imágenes : 3136

## Clases:

Plástico

Vidrio Blanco

Metal

Vidrio Verde

Vidrio Marrón

Cartón

Papel



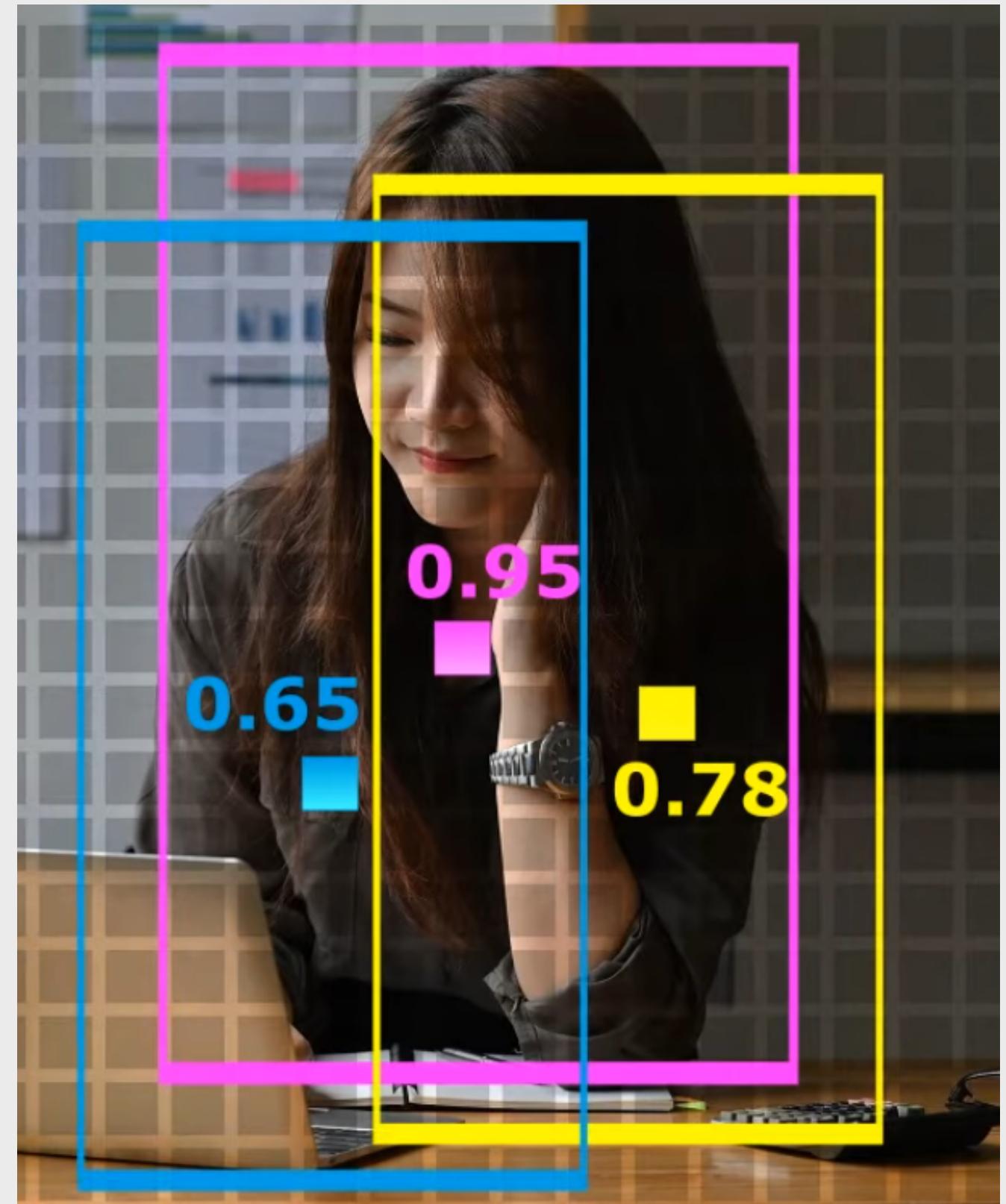
# YOLOv3 (You Only Look Once)

Puede:

- Detectar múltiples objetos
- Predecir clases
- Identificar localizaciones

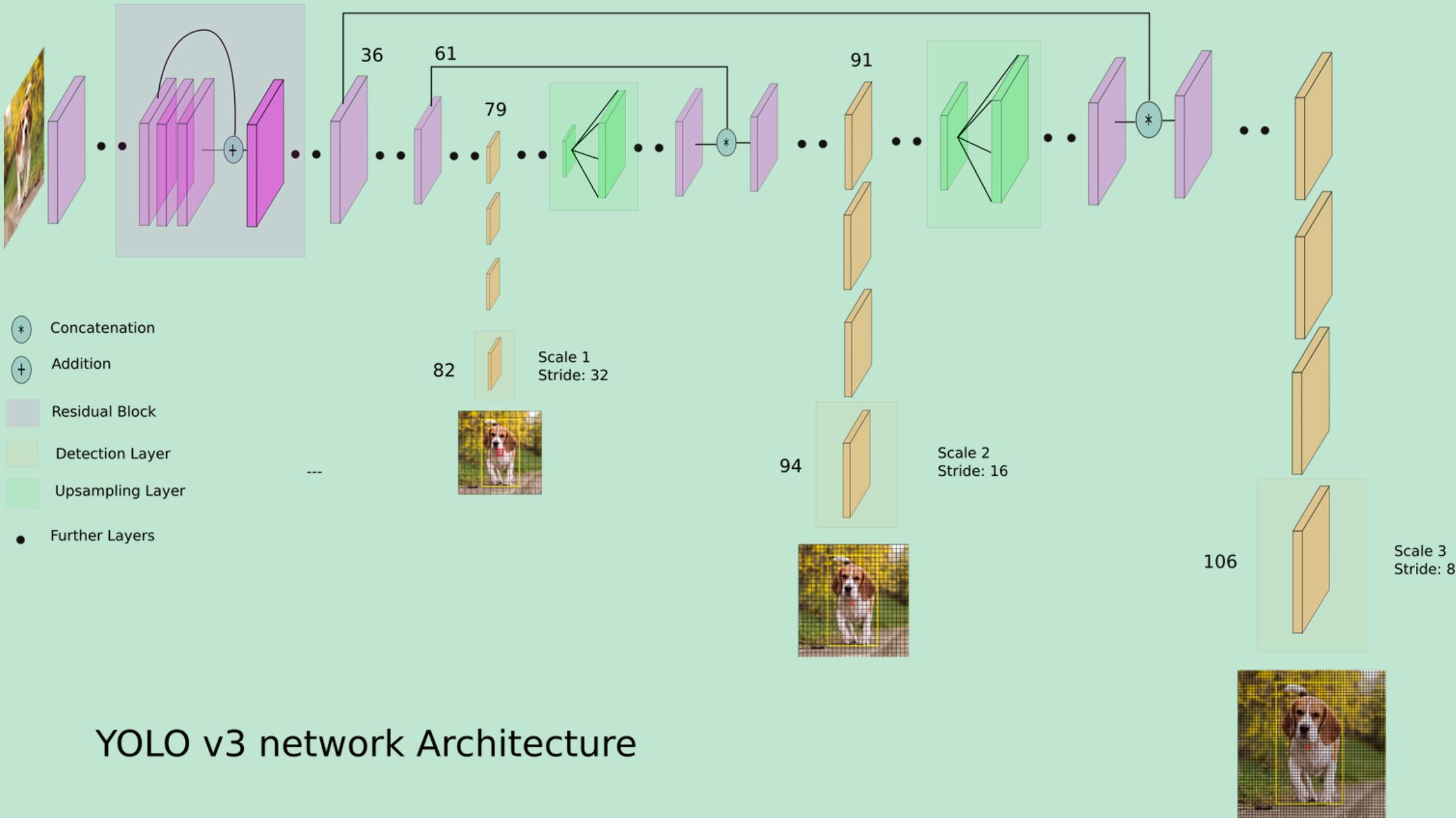
Hace:

- Aplica una sola red neuronal
- Divide una imagen en una cuadricula de celdas
- Produce probabilidades en los cuadros
- Predice cajas



# ARQUITECTURA DE YOLOv3

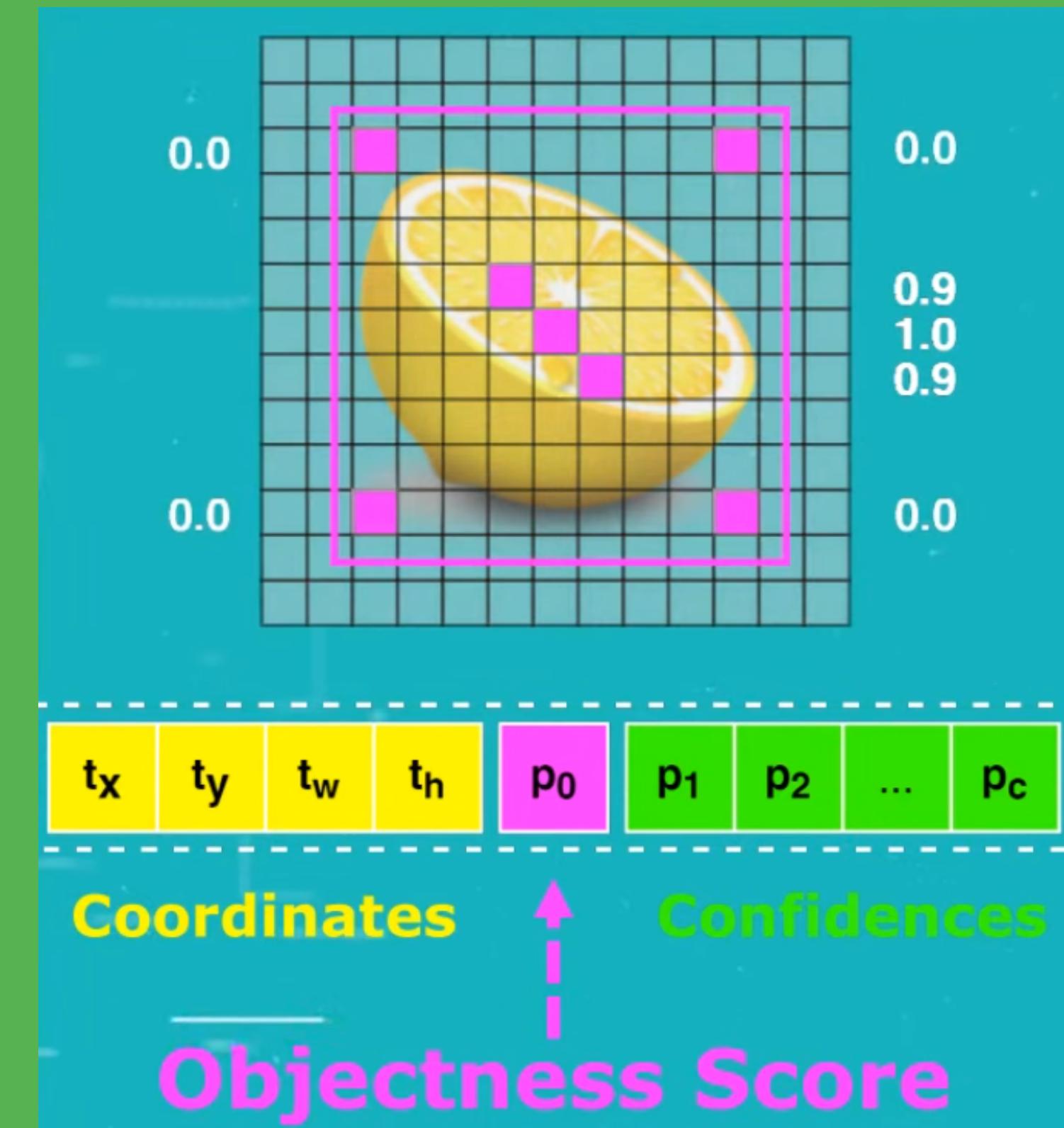
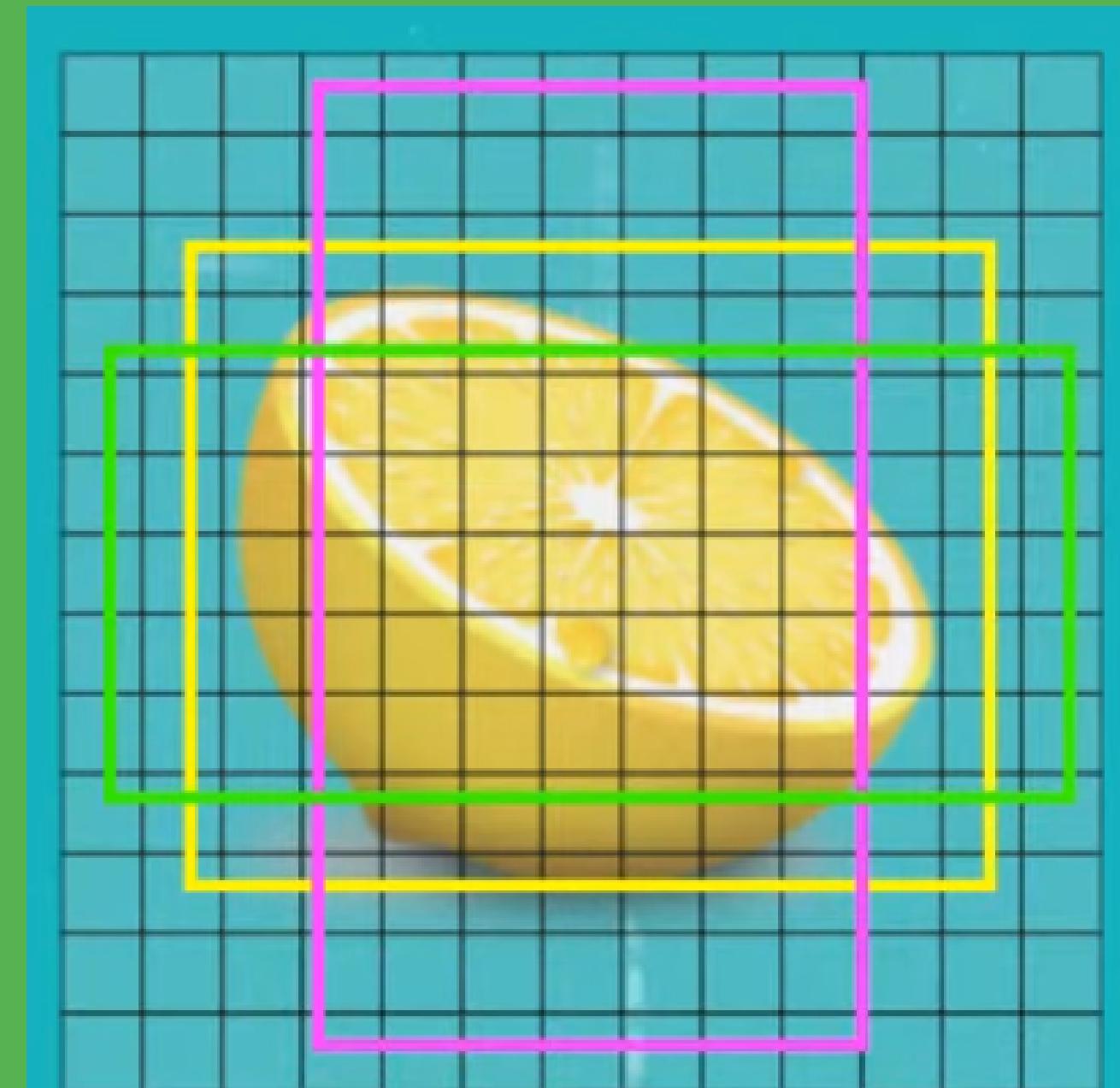
- 53 Capas CNNs  
(Darknet-53)
- 53 más capas productoras
- 106 capas para YOLOv3



# CELDAS DE LA CUADRICULA

Feature maps:

(13, 13, 255), (26, 26, 255), (52, 52, 255)



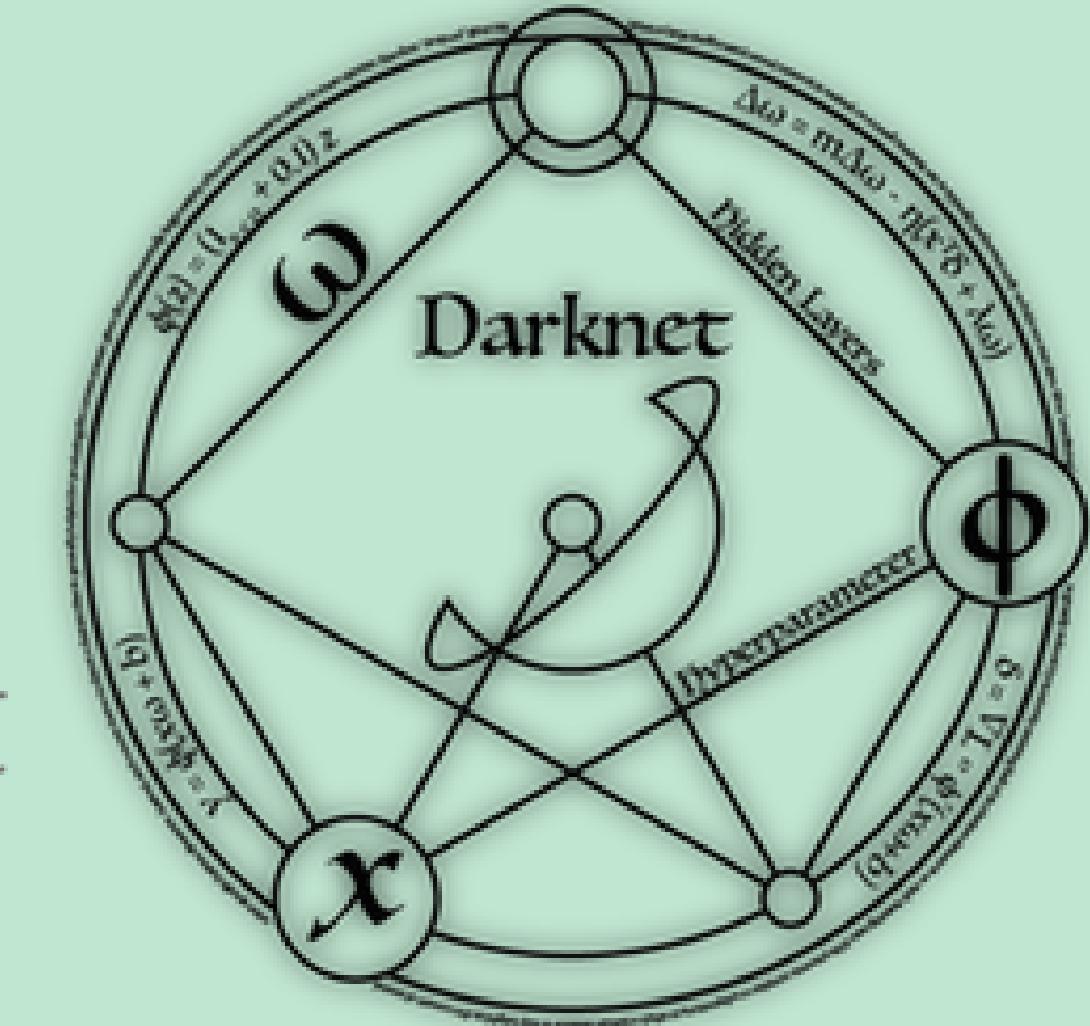
# TRANSFERN LEARNING



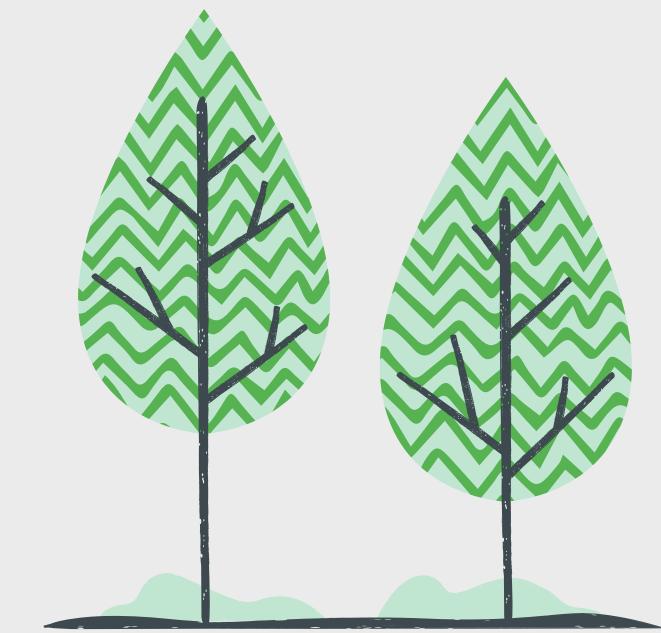
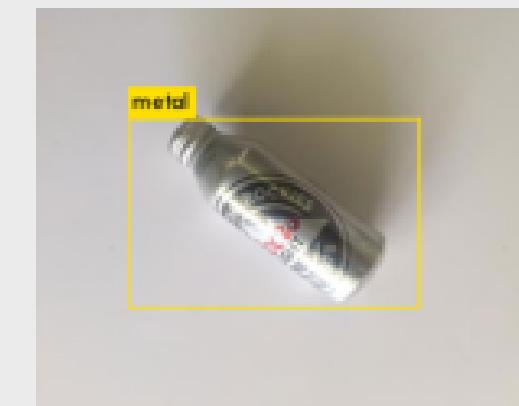
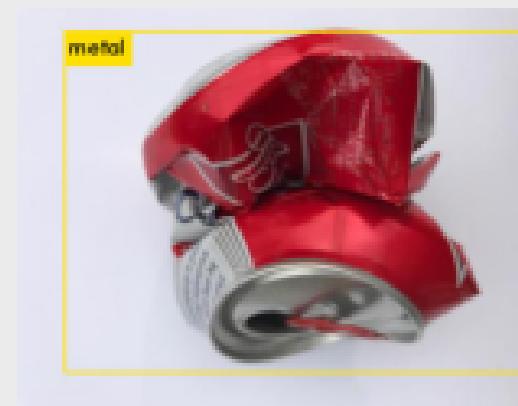
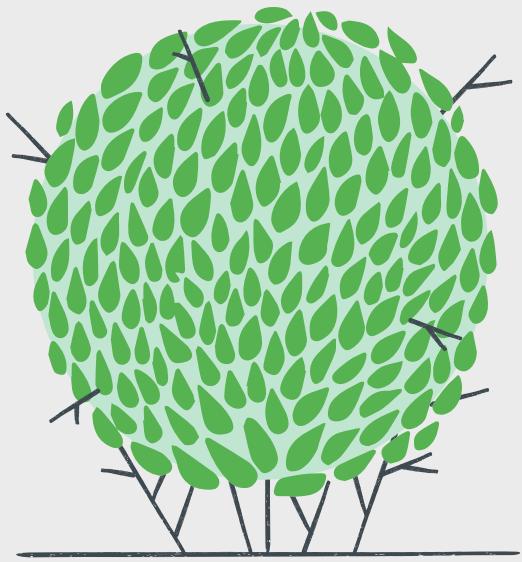
coco

Common Objects in Context

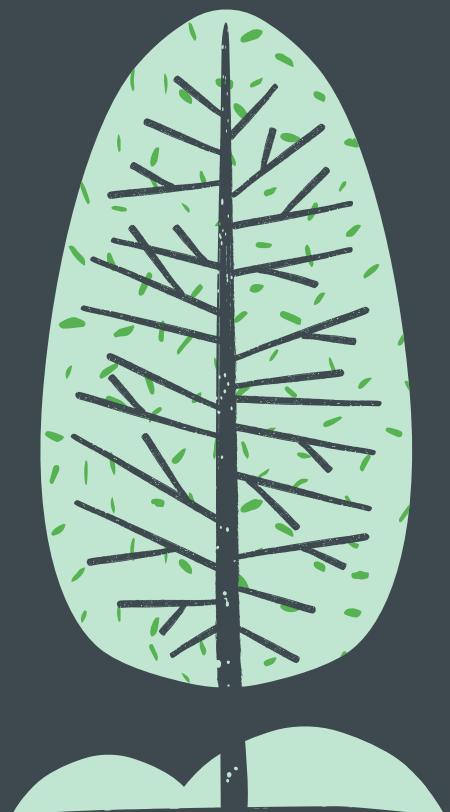
YOLO



# RESULTADOS



# CONCLUSIONES



1

La inteligencia artificial propuesta detecta y clasifica los residuos de una manera satisfactoria.

2

El algoritmo de detección YOLO tiene un gran potencial que puede aplicarse en diferentes áreas de la inteligencia artificial, ya que utiliza un sistema de detección de imágenes potente el cual nos arroja buenos resultados con un entrenamiento adecuado.

# TRABAJO FUTURO



Aumentar el dataset añadiendo imágenes locales.



Probar muchas más configuraciones de la red para observar en qué casos aprende mejor.