



Universitat Oberta
de Catalunya

Segmentación de imágenes utilizando redes GAN

PONCE MIGUEL

Máster en Ciencia de Datos

Quito, 22 de enero 2023



Índice

01



INTRODUCCIÓN

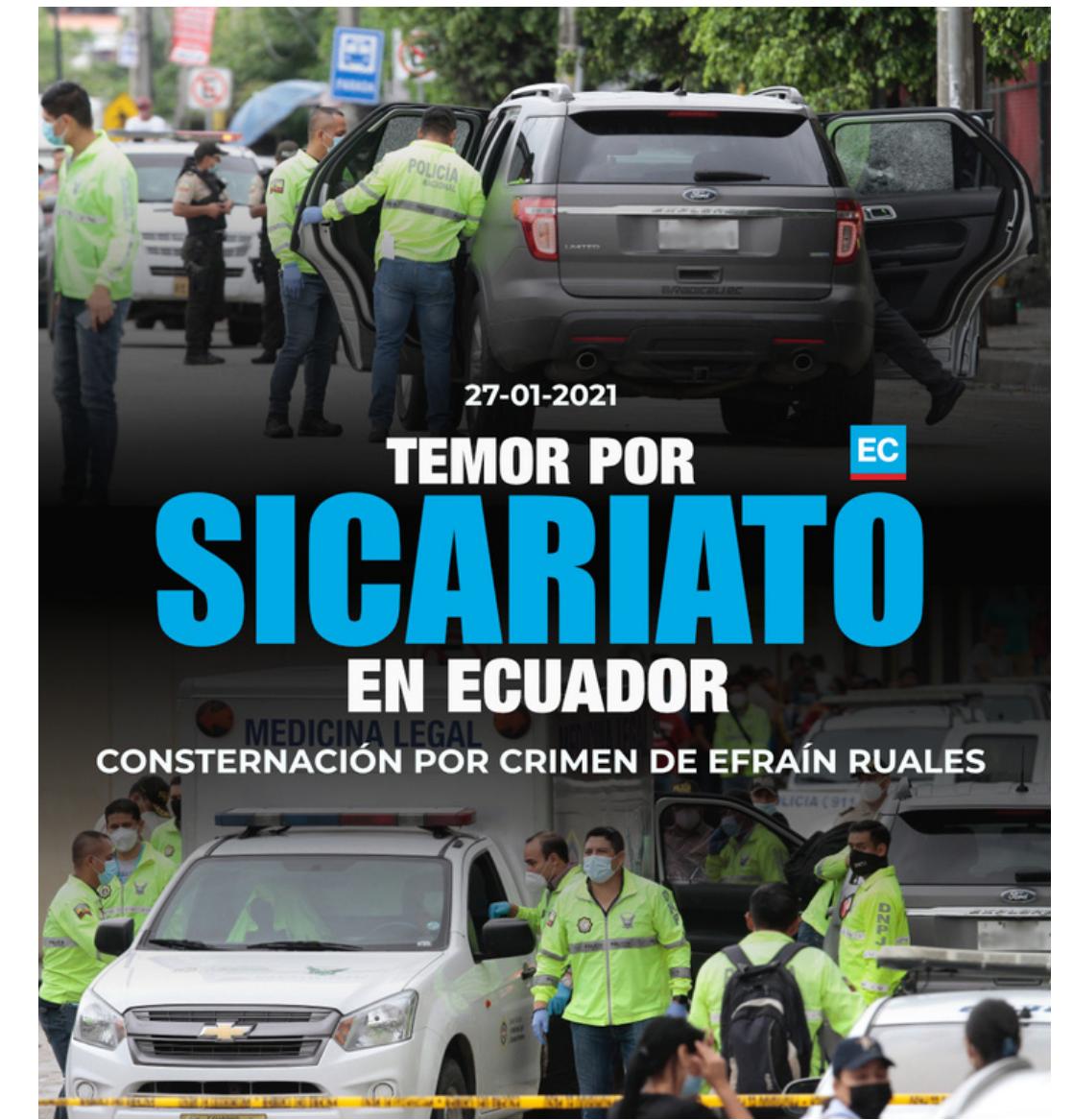
METODOLOGÍA PROPUESTA

ESTADO DEL ARTE

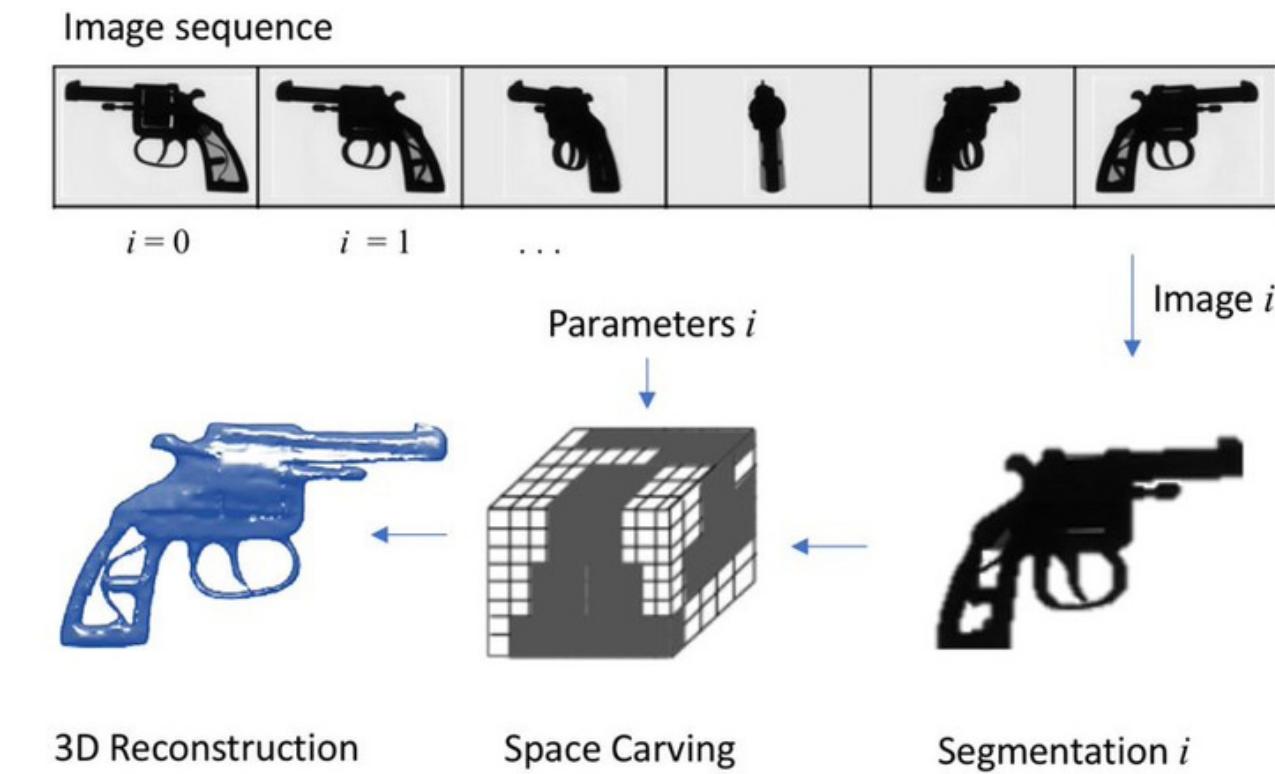
RESULTADOS/APORTACIONES

CONCLUSIONES

Problema



Soluciones

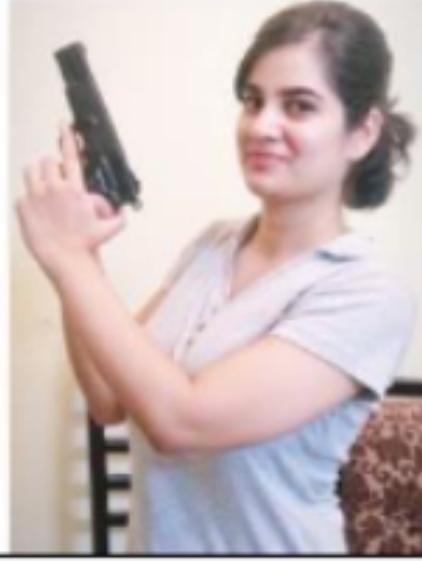
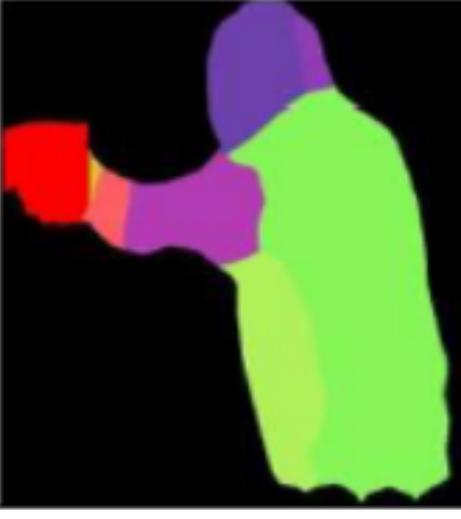


Objetivos

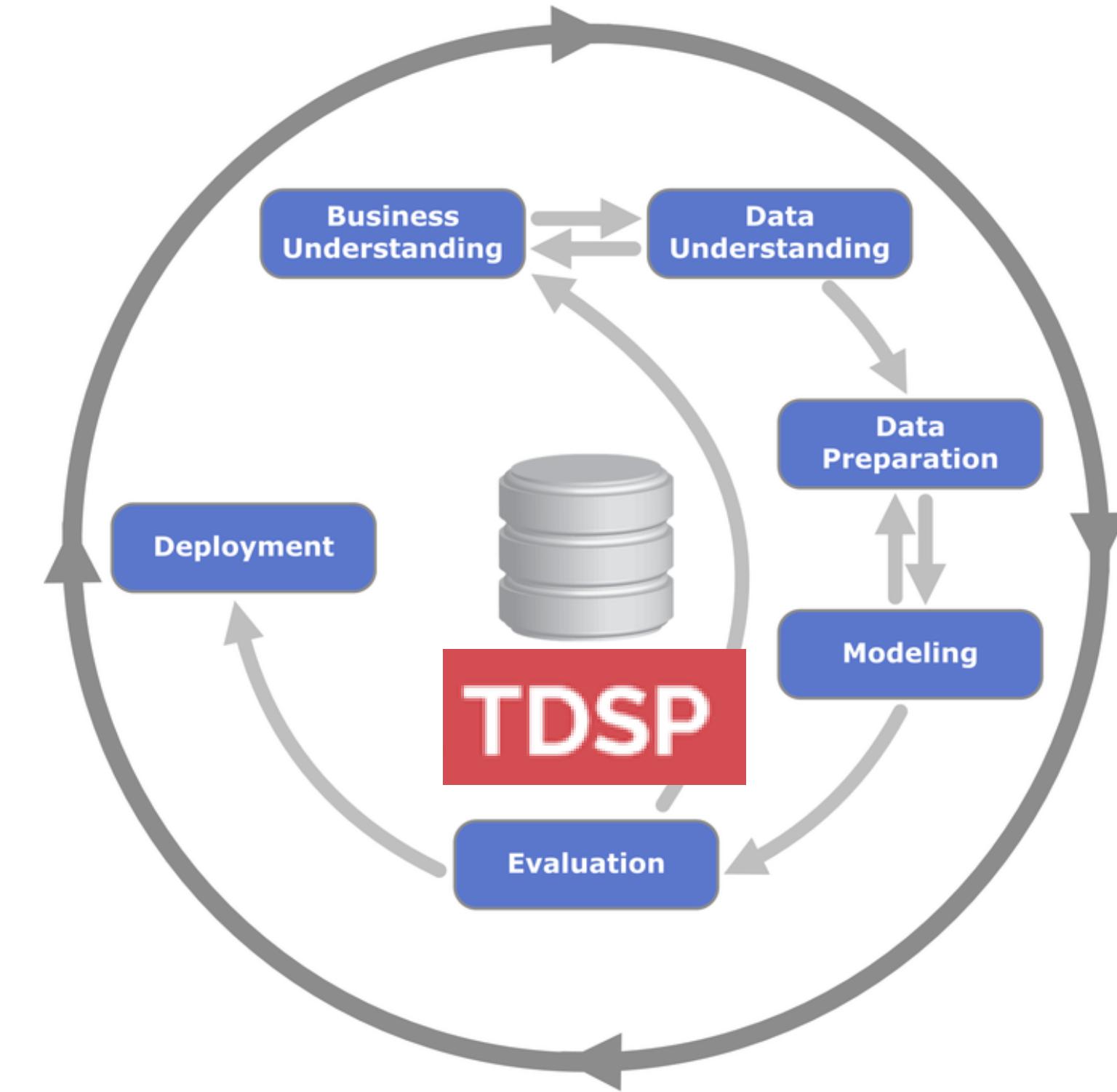
Proponer modelos innovadores para segmentar objetos en imágenes utilizando redes antagónicas generativas y sus aplicaciones.

- Detección y segmentación
- Redes antagónicas generativas
- Efectividad de los modelos

Objetivos

Real				
Segmentada				
Máscara				

Metodología propuesta





ESTADO DEL ARTE



FASTER R-CNN

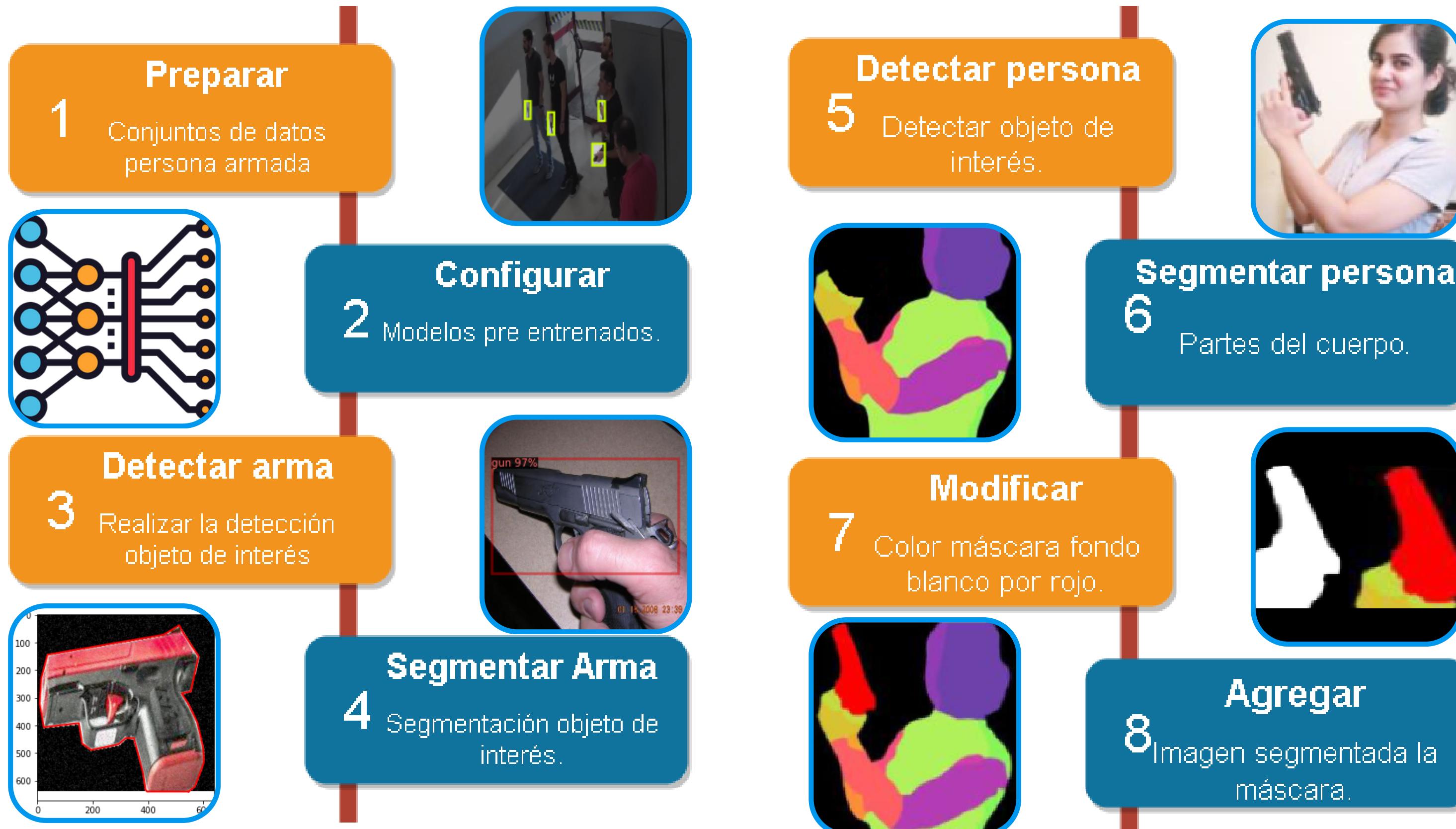
MASK R-CNN

YOLO V5

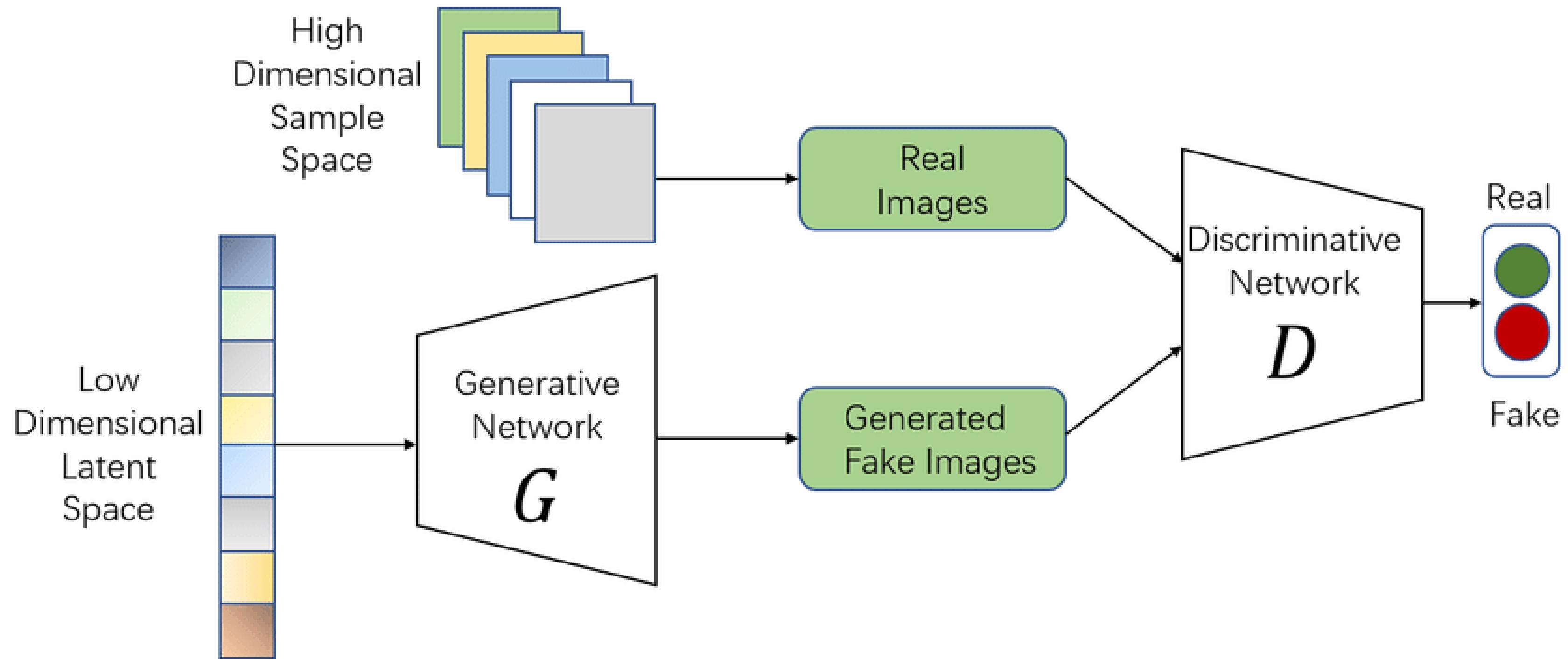
BODYPIX

RDD/ESRGAN

Esquema general

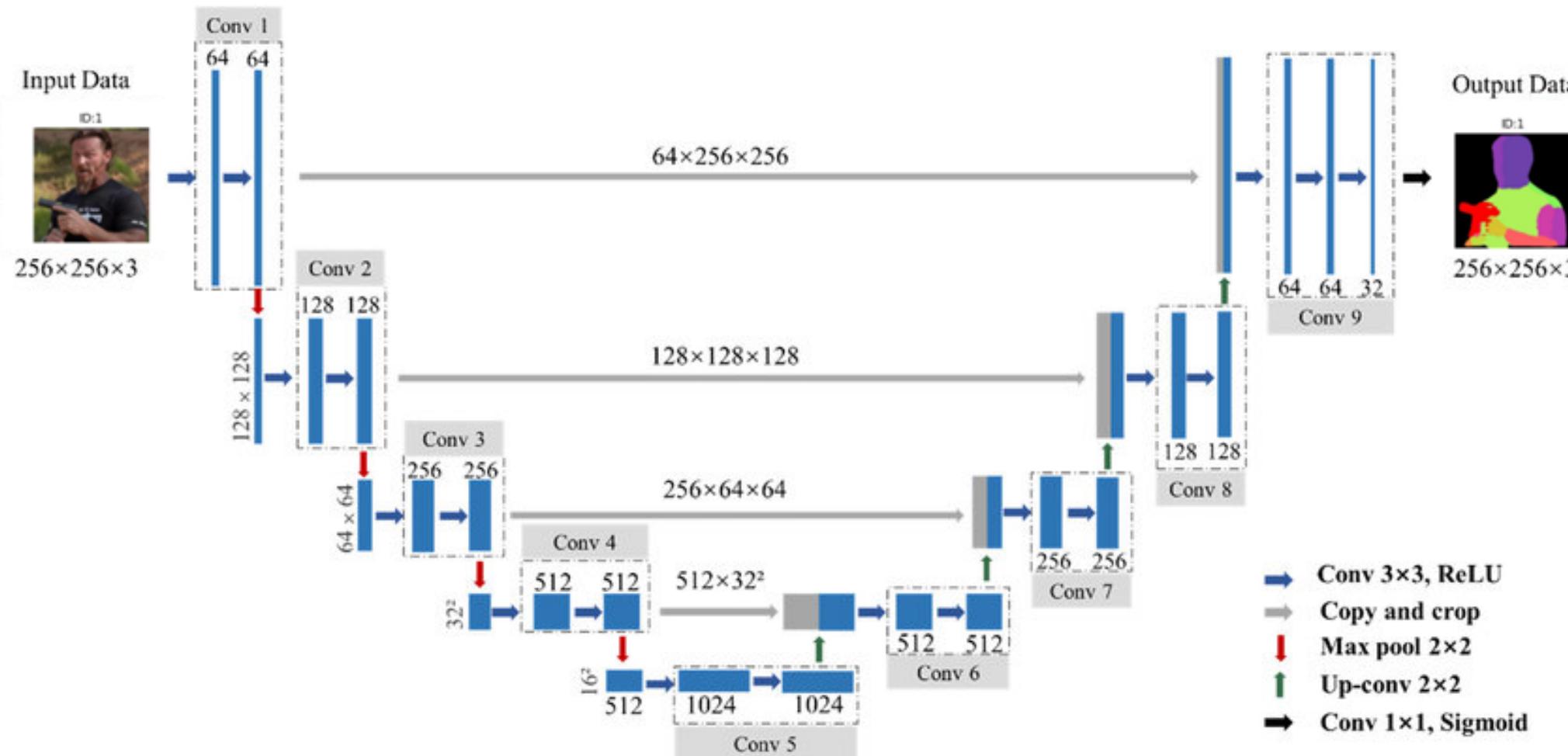


GAN

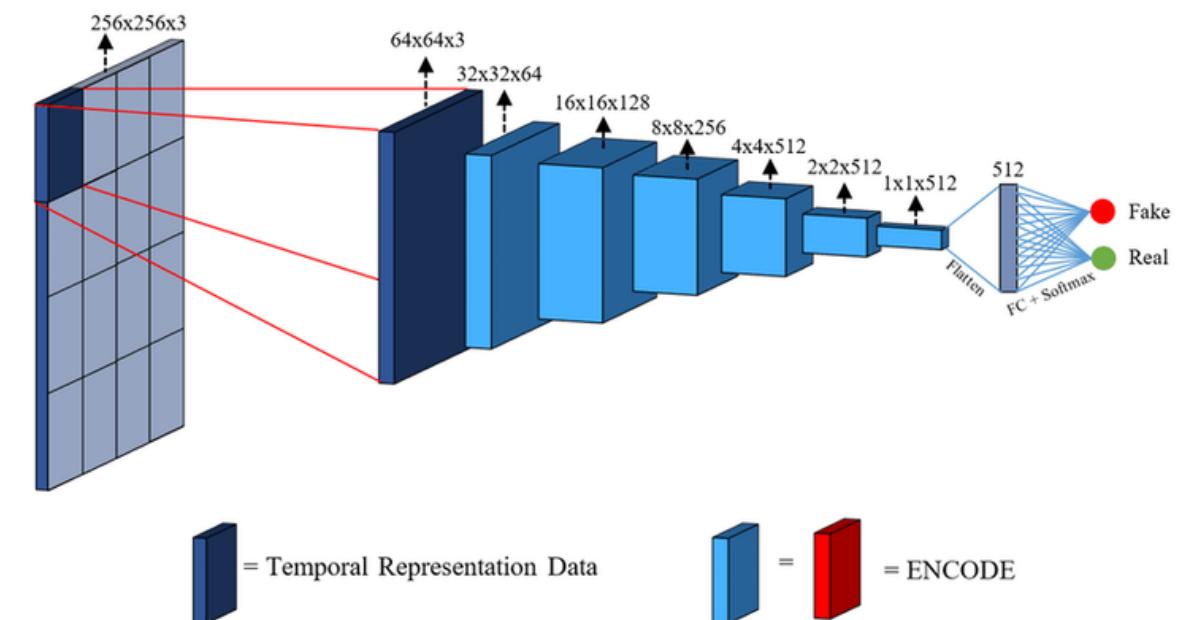


Pix2Pix

U-NET



Patch GAN



Resultados

Algoritmo	Red	Métrica	Nuestro	COCO
Detección arma	Faster R-CNN	IoU 50%	86,37	55,7
Detección arma	Faster R-CNN	IoU 75%	65,92	34,7
Segmentación arma	Mask R-CNN	AP	83,67	43,3
Segmentación persona armada	GAN	IoU	92	NA
Segmentación persona armada	GAN	Dice	94	NA

Aportes



18+
NOTEBOOKS



13K+
IMÁGENES



5+
DATA SETS



5/3G+
MODELOS

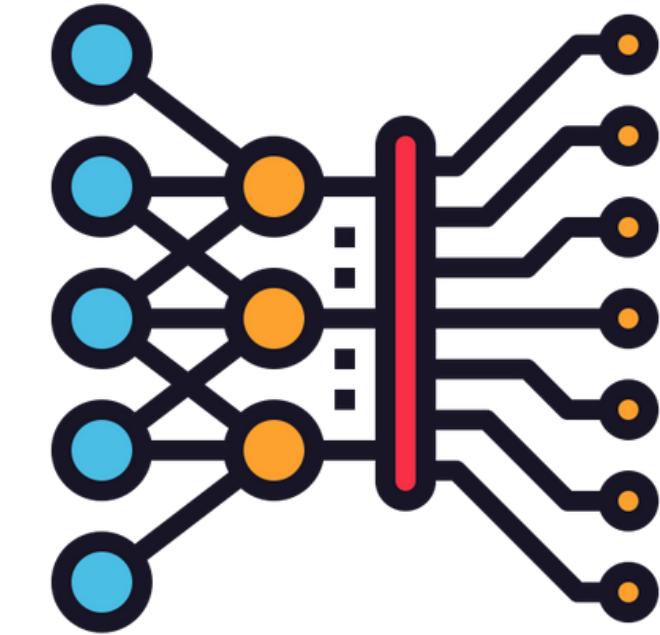
Aportes



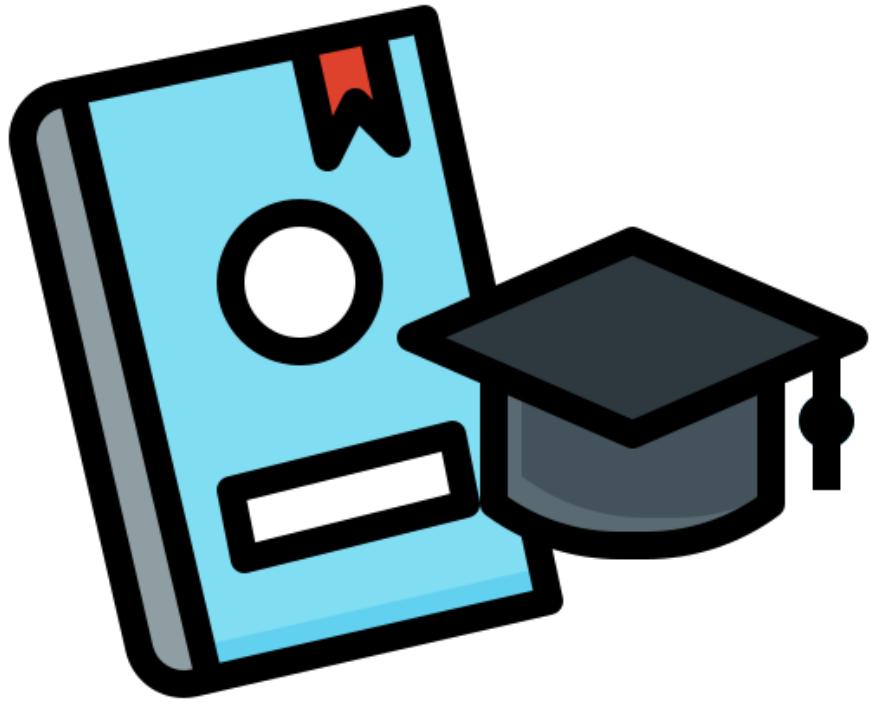
Github
RECURSOS



Licencia
ABIERTO



Extensible
ADAPTABLE

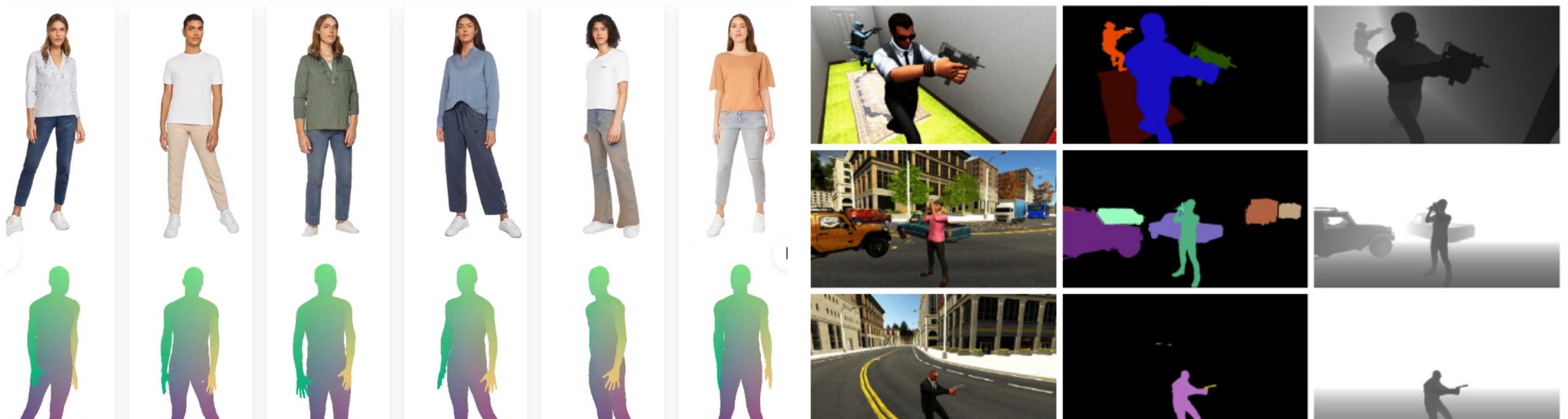


Tesis
DOCUMENTO

Conclusiones

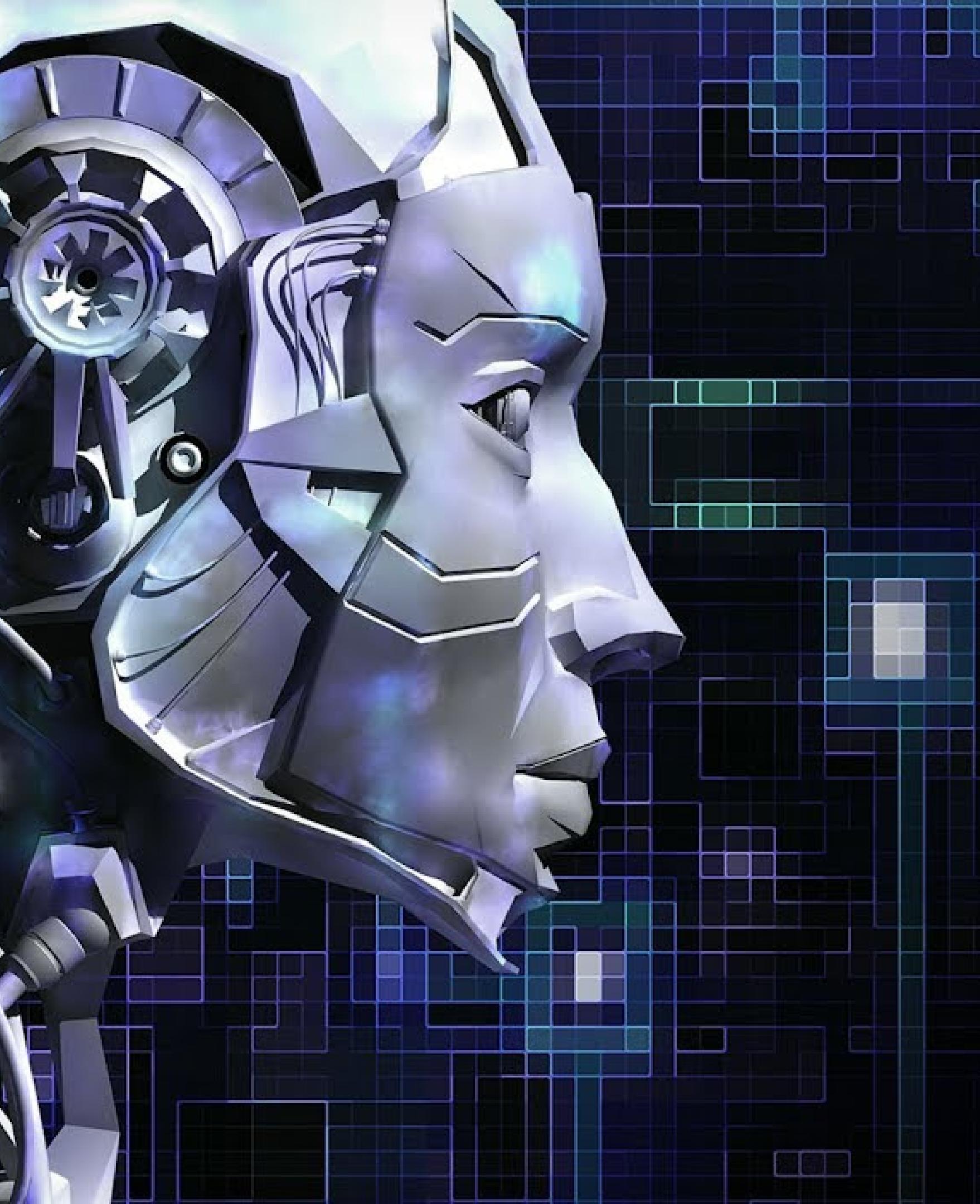
- GPU
- Mejorar la calidad de la imagen
- Métricas inadecuadas
- Datos no balanceados
- Método científico
- Impacto social positivo

Líneas de trabajo futuro



Fixed Forward Diffusion Process





GRACIAS

Una computadora puede ser llamada "*inteligente*" si logra engañar a una persona haciéndole creer que es un humano. Alan Turing.