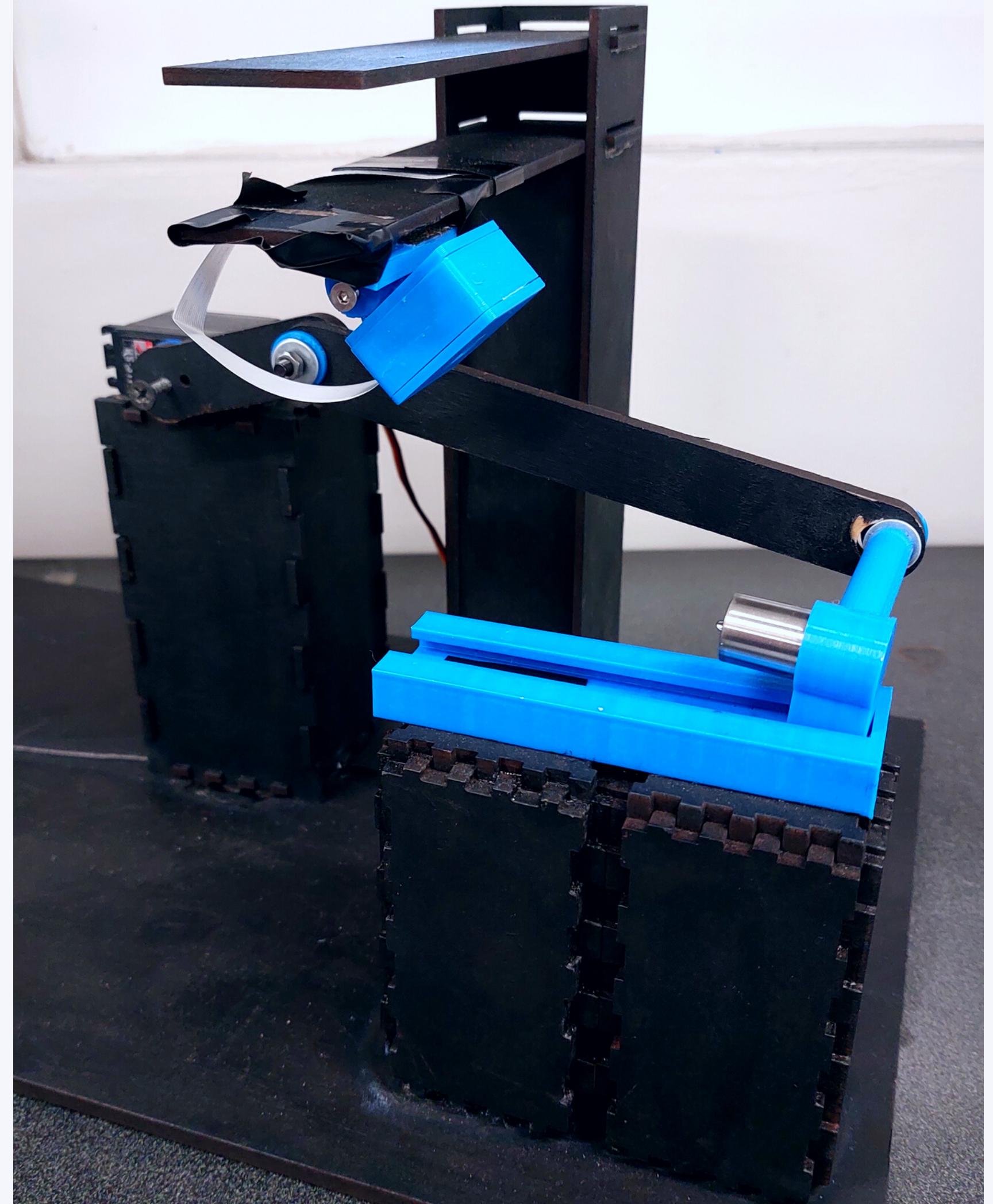


Cómputo Cognitivo

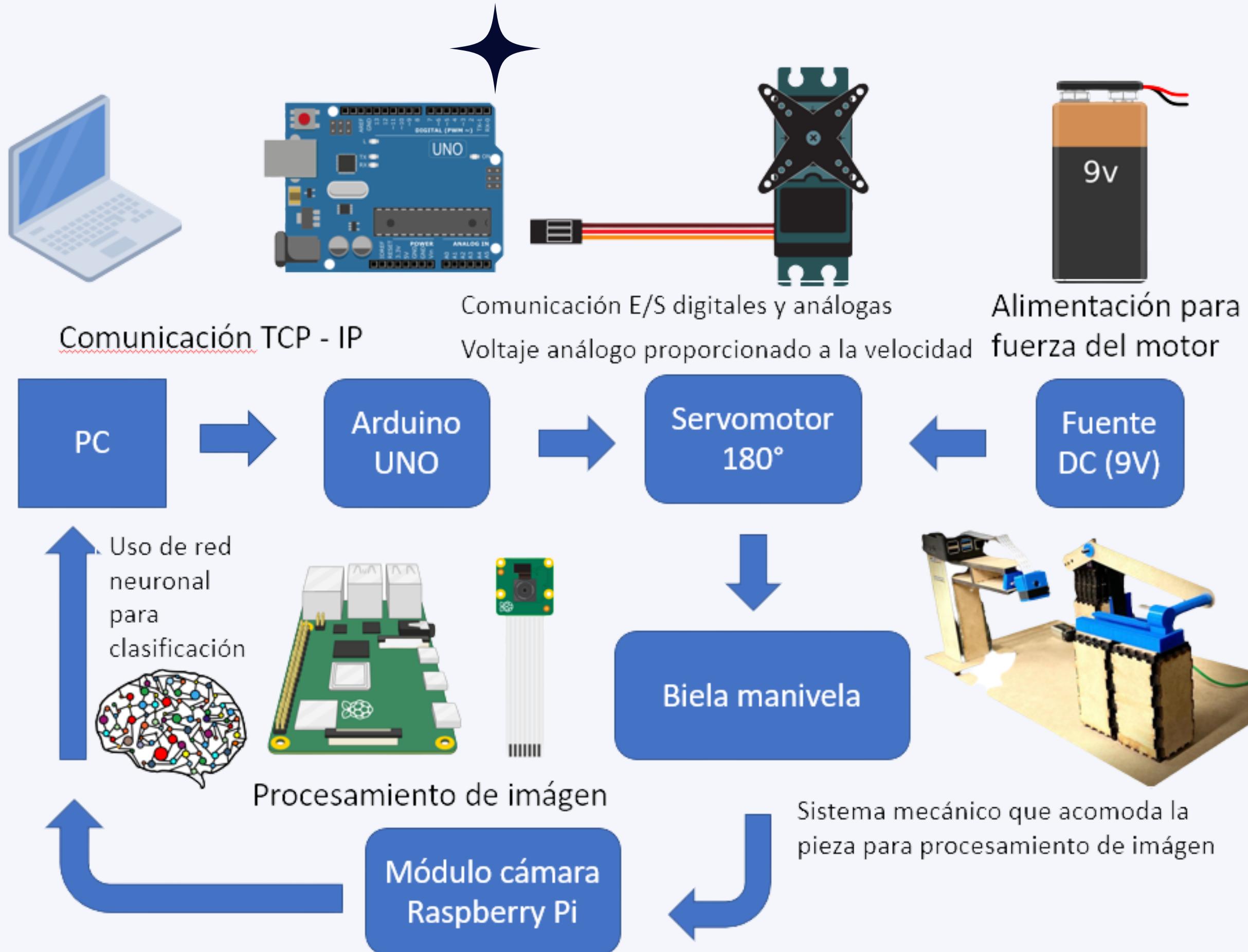


CLASIFICADOR DE TORNILLOS

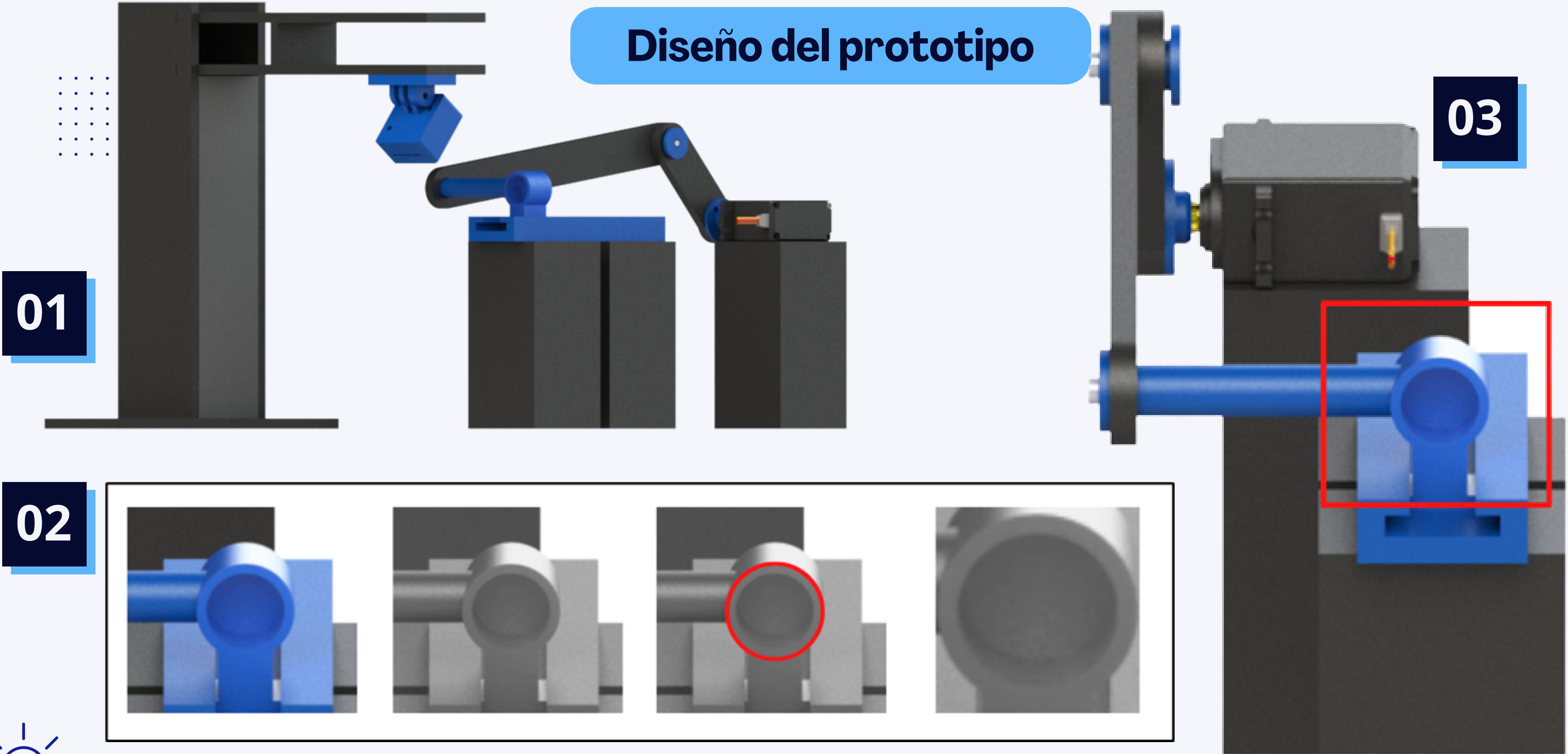
Sistemas
Ciberfísicos



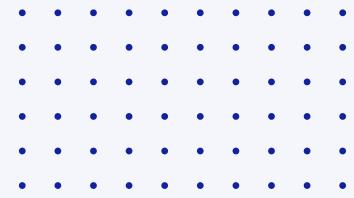
Diseño del prototipo



Diseño del prototipo

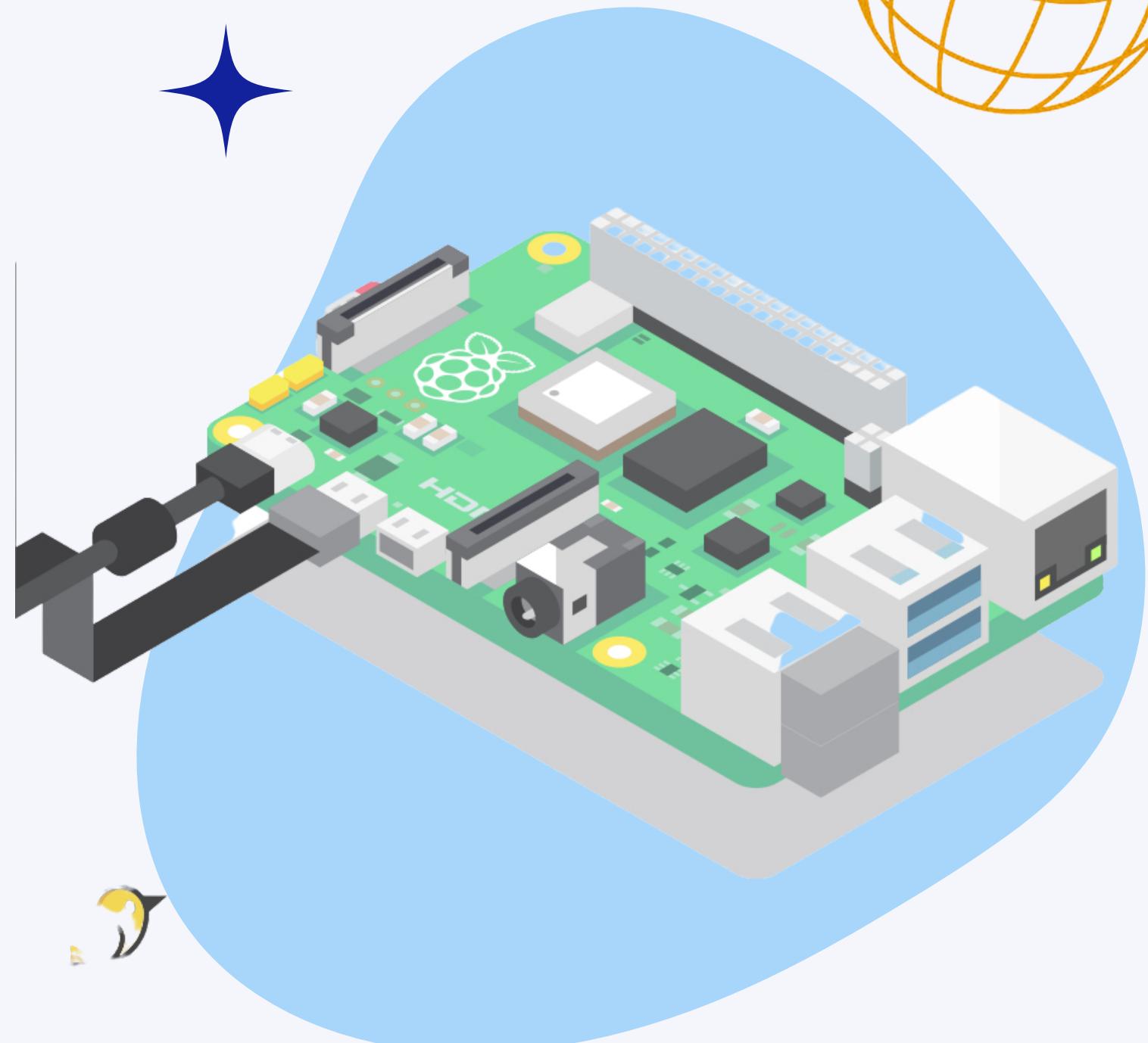


CREACIÓN DE DATASET



Comunicación TCP/IP

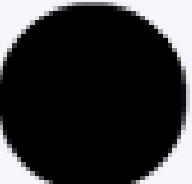
- Código de cliente en python que lee la imagen en el prototipo.
- Código de server en python que lee con sockets la imagen y crea un dataset en tiempo real





Arquitectura de la CNN

Imagen
(80,80,3)



Convolución. Kernel 32 (3,3)

MaxPooling. Kernel 32 (2,2)

Convolución. Kernel 64 (2,2)

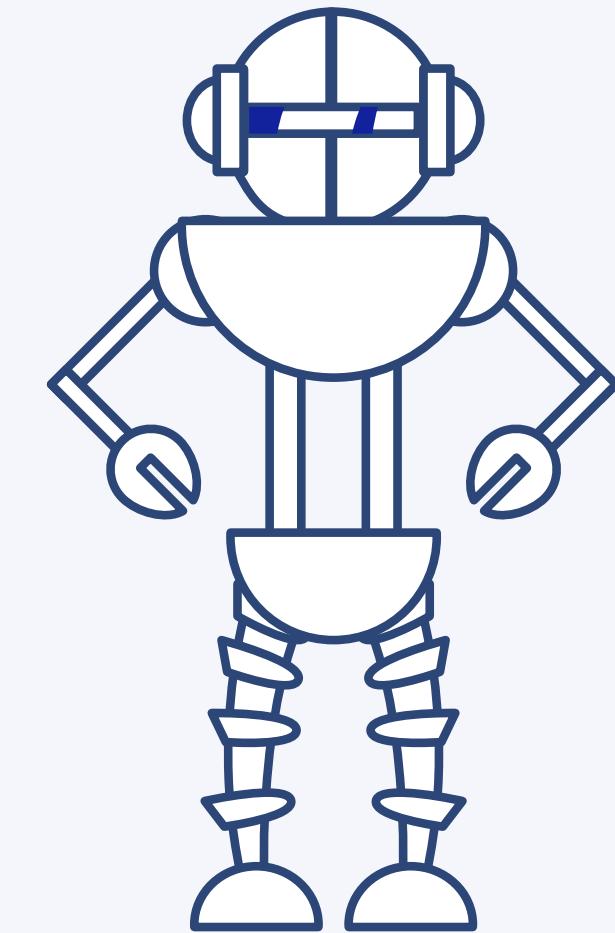
MaxPooling. Kernel 32 (2,2)

Aplanado

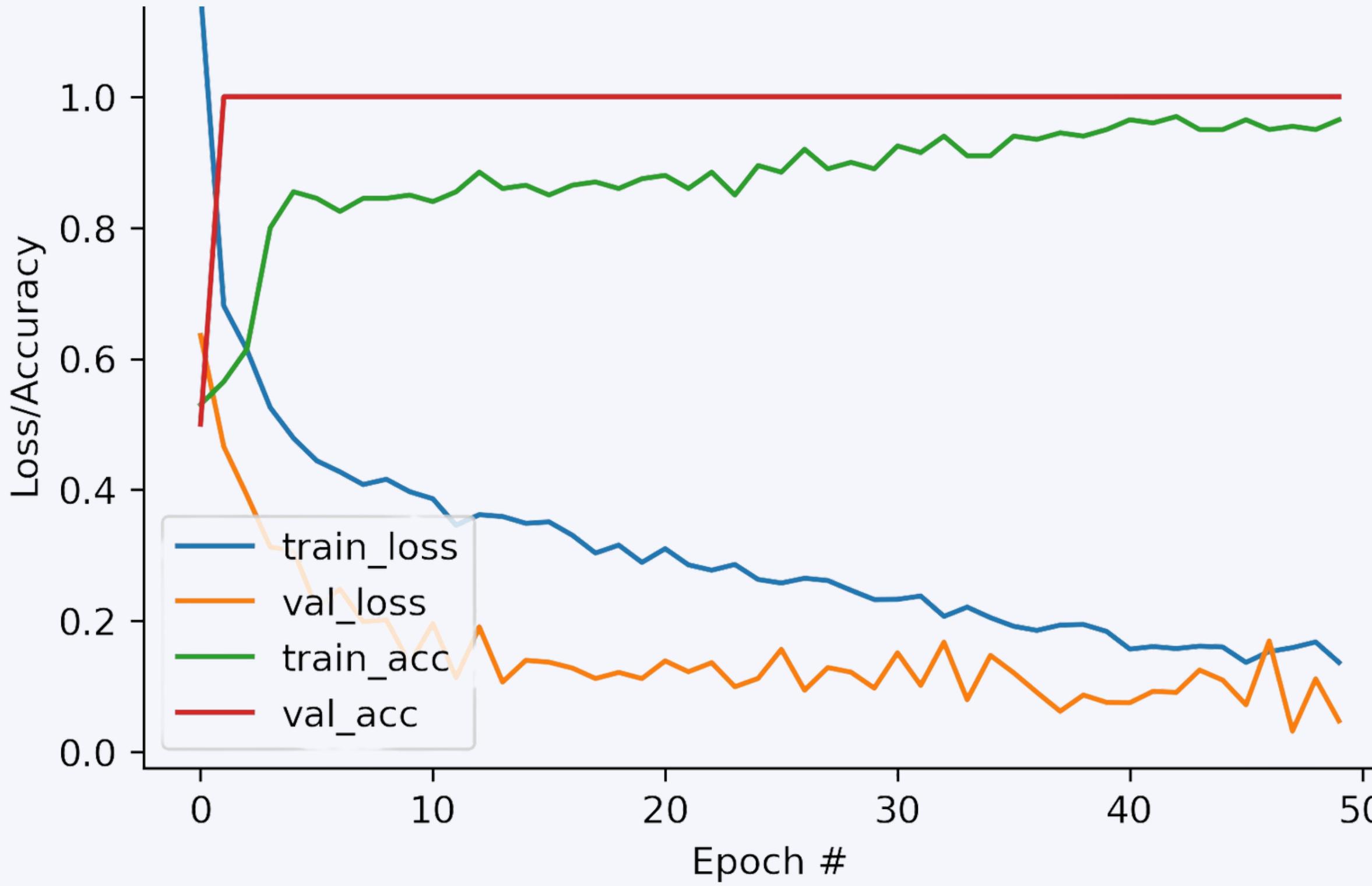
Densa. 256 neuronas

Densa. 2 neuronas

salida



Training Loss and Accuracy on Dataset



Resultados



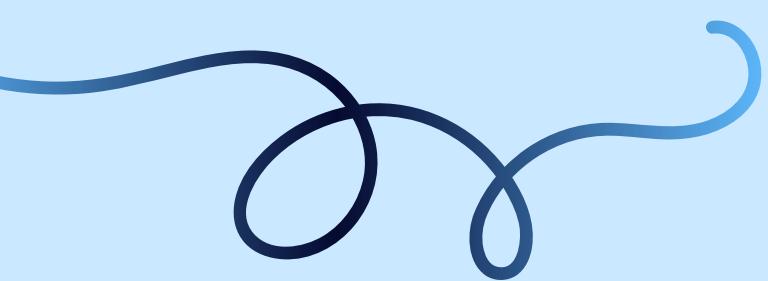
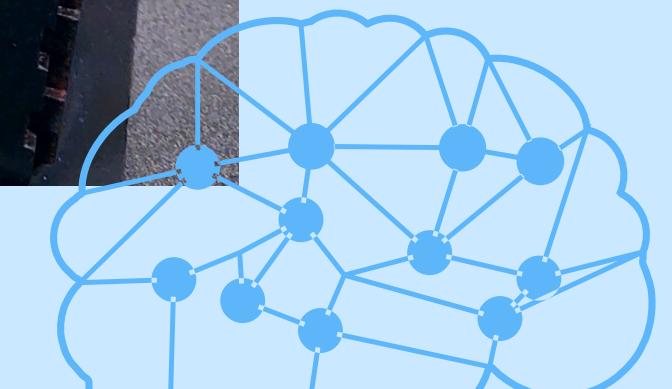
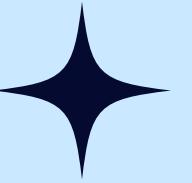
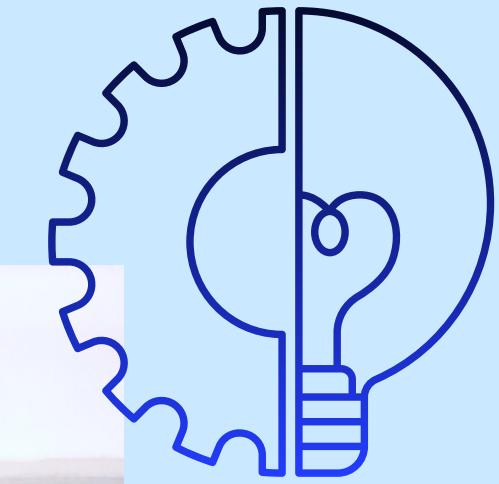
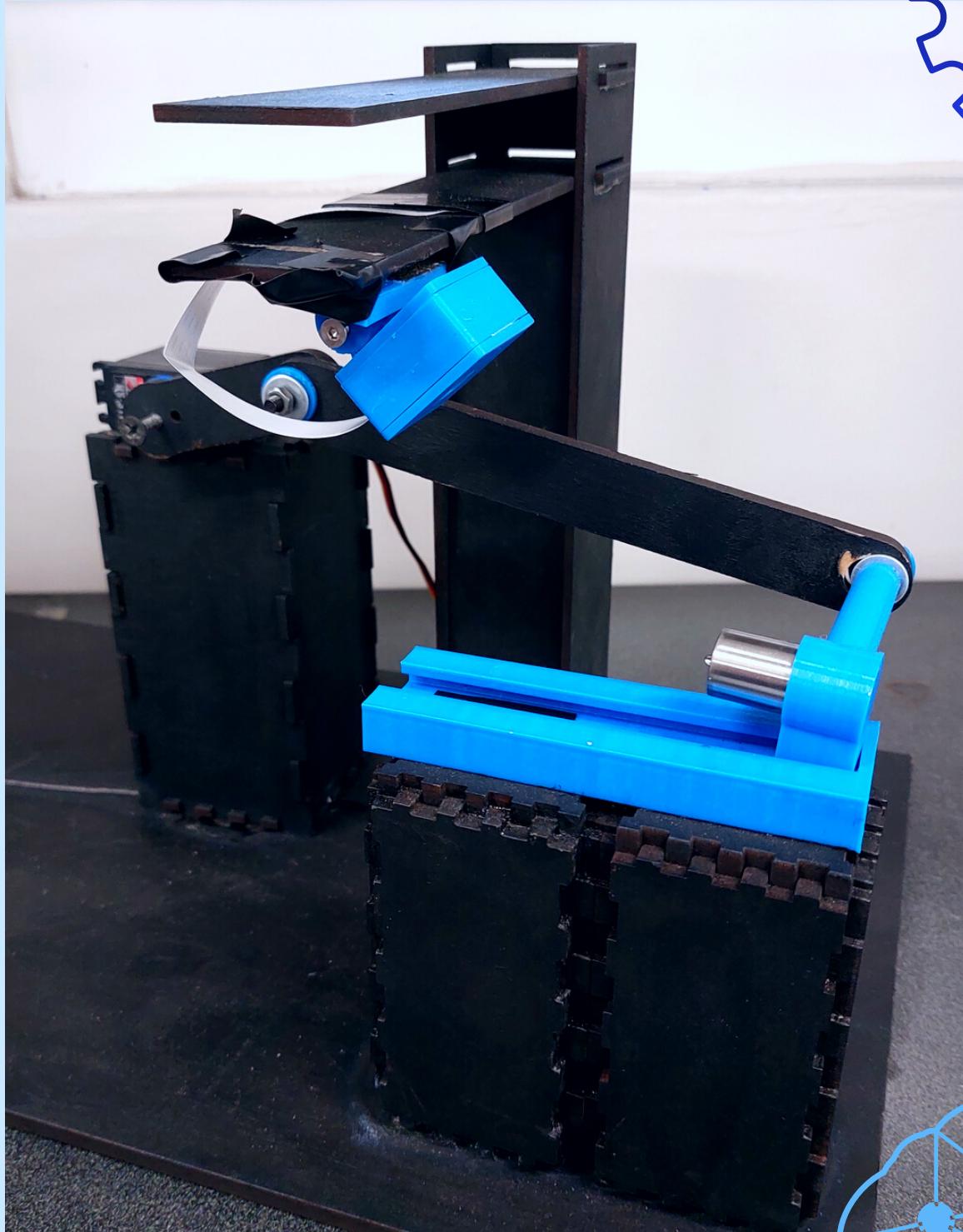
Prototipo Físico Móvil

Replica del movimiento lineal del mecanismo original



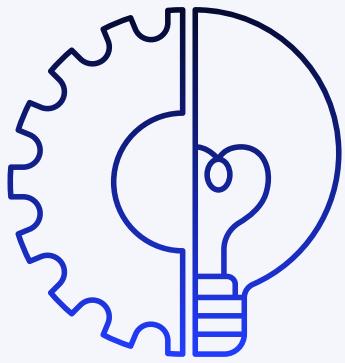
Red Neuronal Convolucional

Accuracy 0.9900
Loss 0.1198



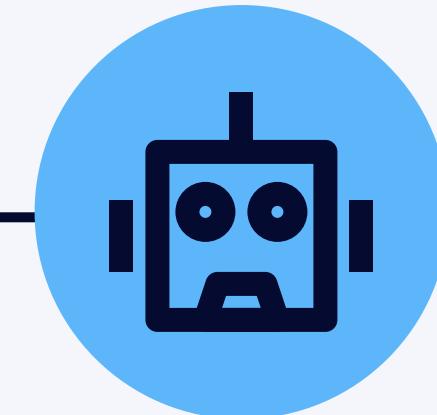
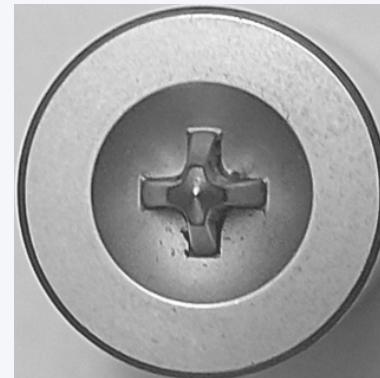


MEJORAS



Hardware

Buscar una cámara que provea imágenes de máxima calidad

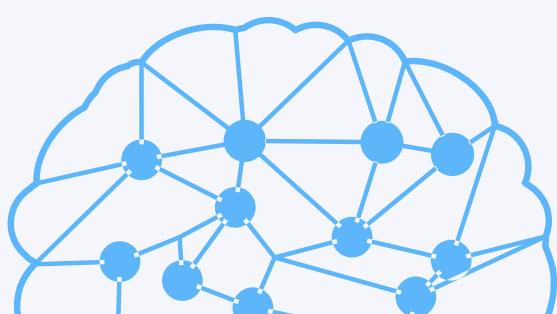


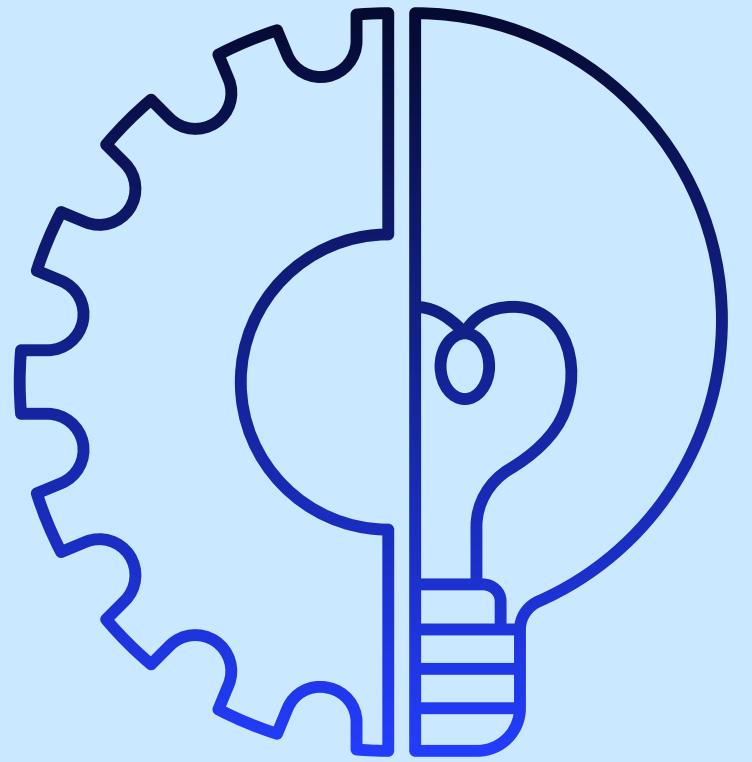
Software

Una CNN robusta pero ligera para la computadora

- La mejora del hardware es crucial, puesto que aunque la red sea entrenada con imágenes de baja calidad, no garantiza mejoras en la clasificación

- El enriquecimiento del *dataset* aunado a una red neuronal de pocas capas da como resultado una red ligera pero efectiva





¡GRACIAS!

