

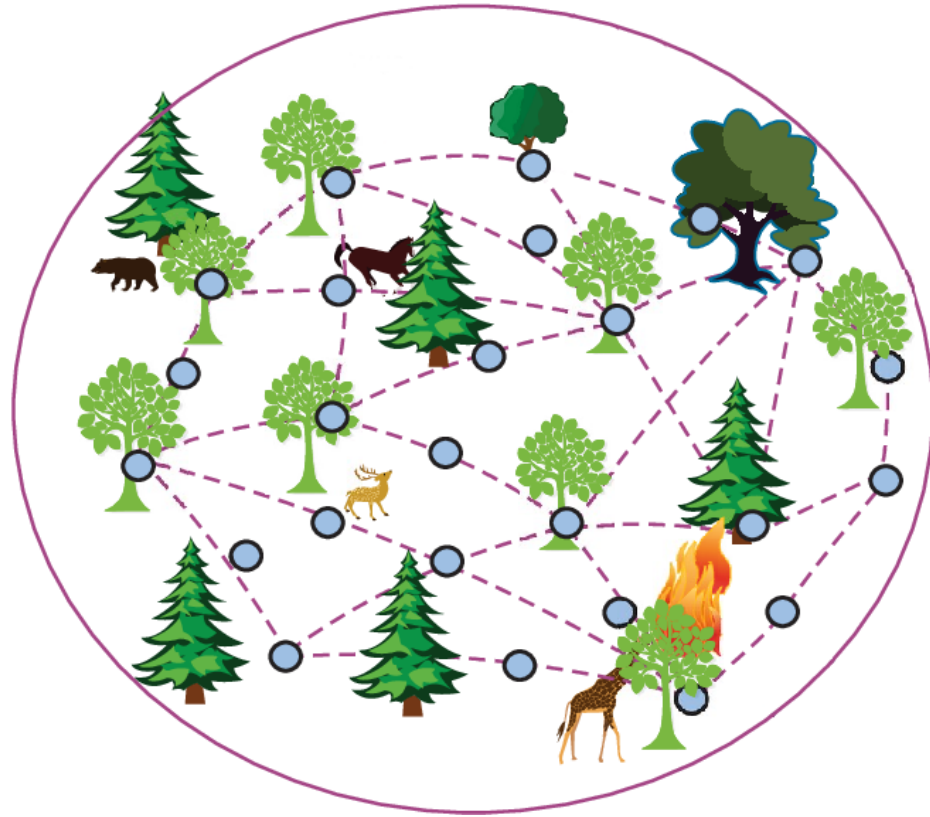
DISEÑO DE COMPONENTES PARA LA AUTONOMÍA DE UN SISTEMA DE MONITOREO FORESTAL

PROBLEMA

Especies de aves en peligro por la pérdida de hábitats debido a incendios forestales y urbanización.



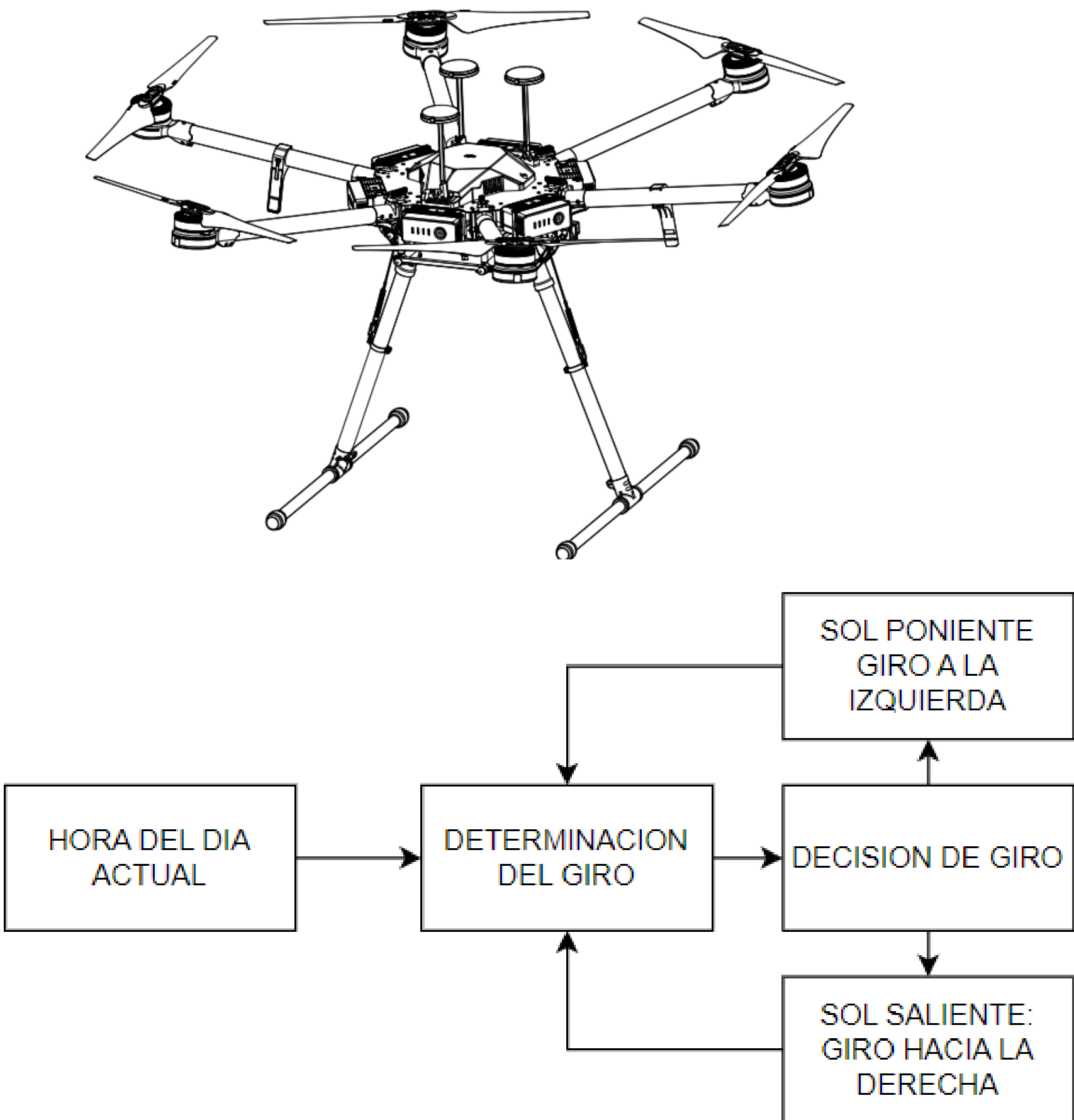
Adaptación de una red de sensores inalámbricos para su autonomía en el bosque.



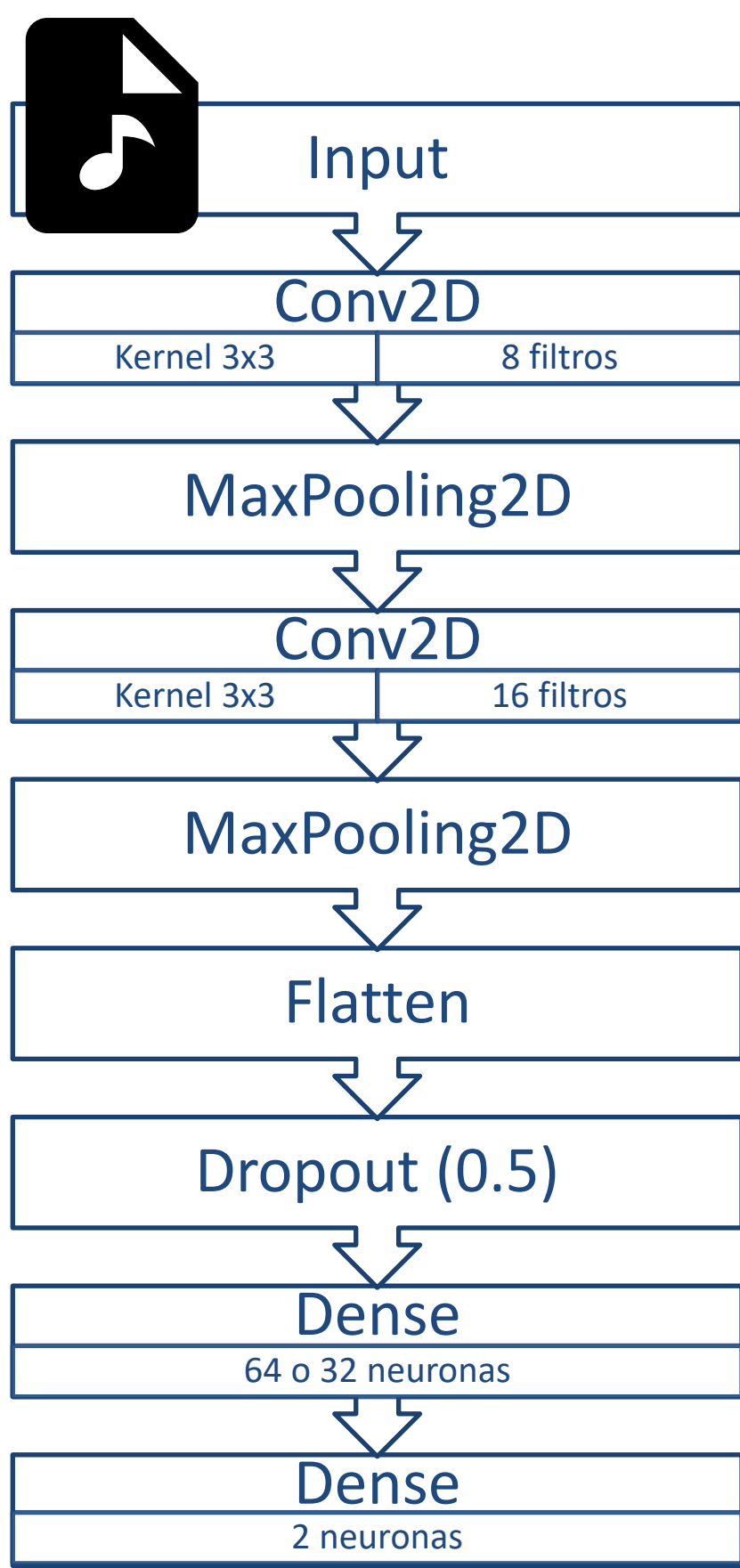
OBJETIVO GENERAL

Desarrollar sistemas y componentes especializados a partir de la integración de hardware, software, diseño y simulación, para incrementar la autonomía de un sistema integrado de monitoreo de un área forestal experimental.

PROPUESTA



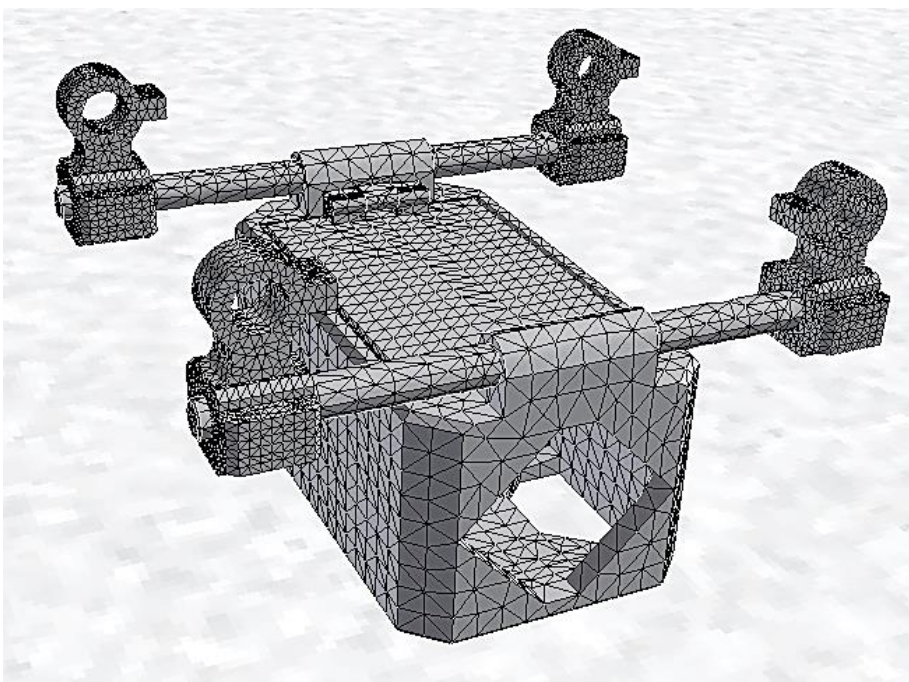
- Dimensionamiento de componentes mecánicos y de almacenamiento de energía basado en el consumo por hora del nodo central.
- Programación del seguimiento solar basado en la ecuación de la trayectoria.
- Diseño de accesorios, basado en medidas y limitaciones del dron y del dispositivo receptor.
- Análisis de elementos finitos para determinar posibles zonas de falla.
- Entrenamiento de redes neuronales convolucionales, para la clasificación de muestras de audio de 2 segundos.



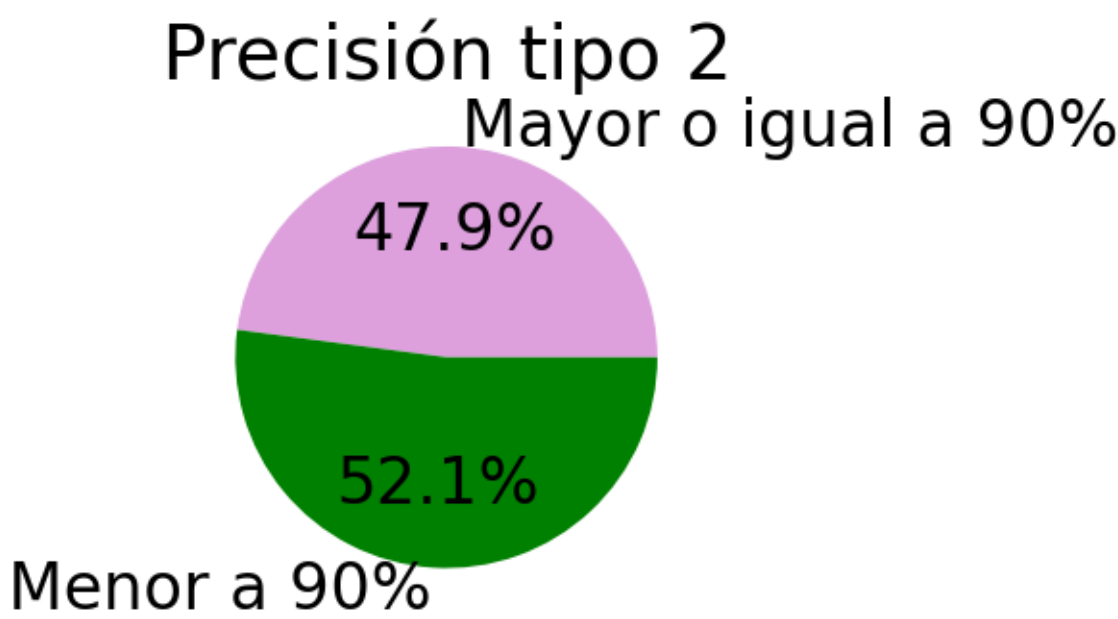
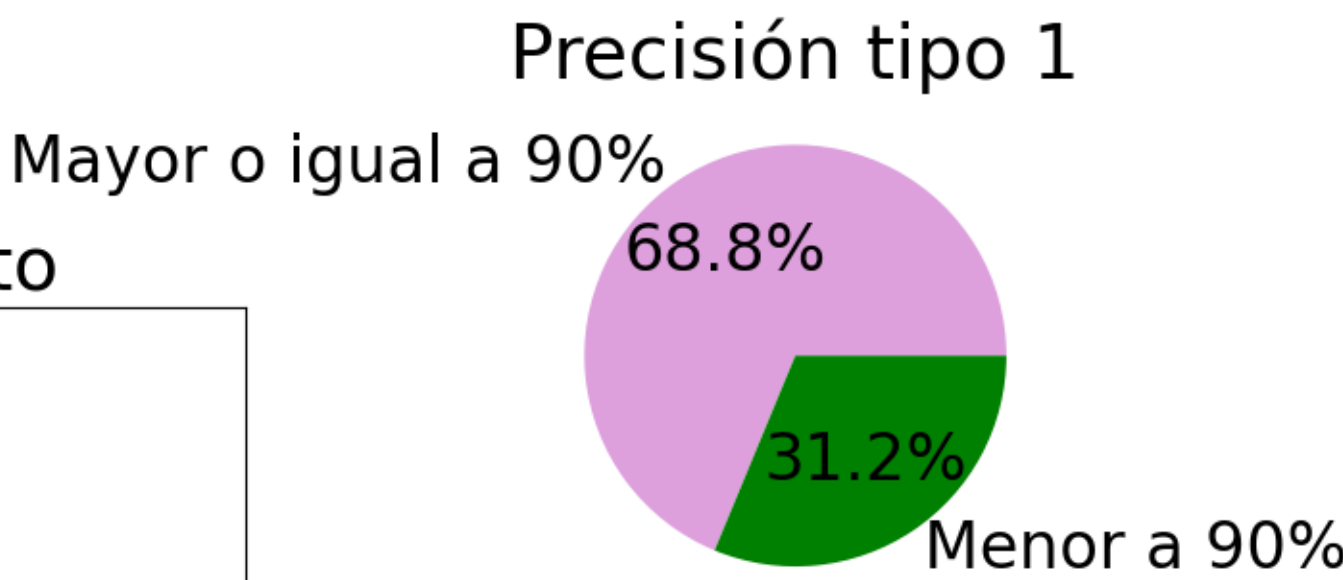
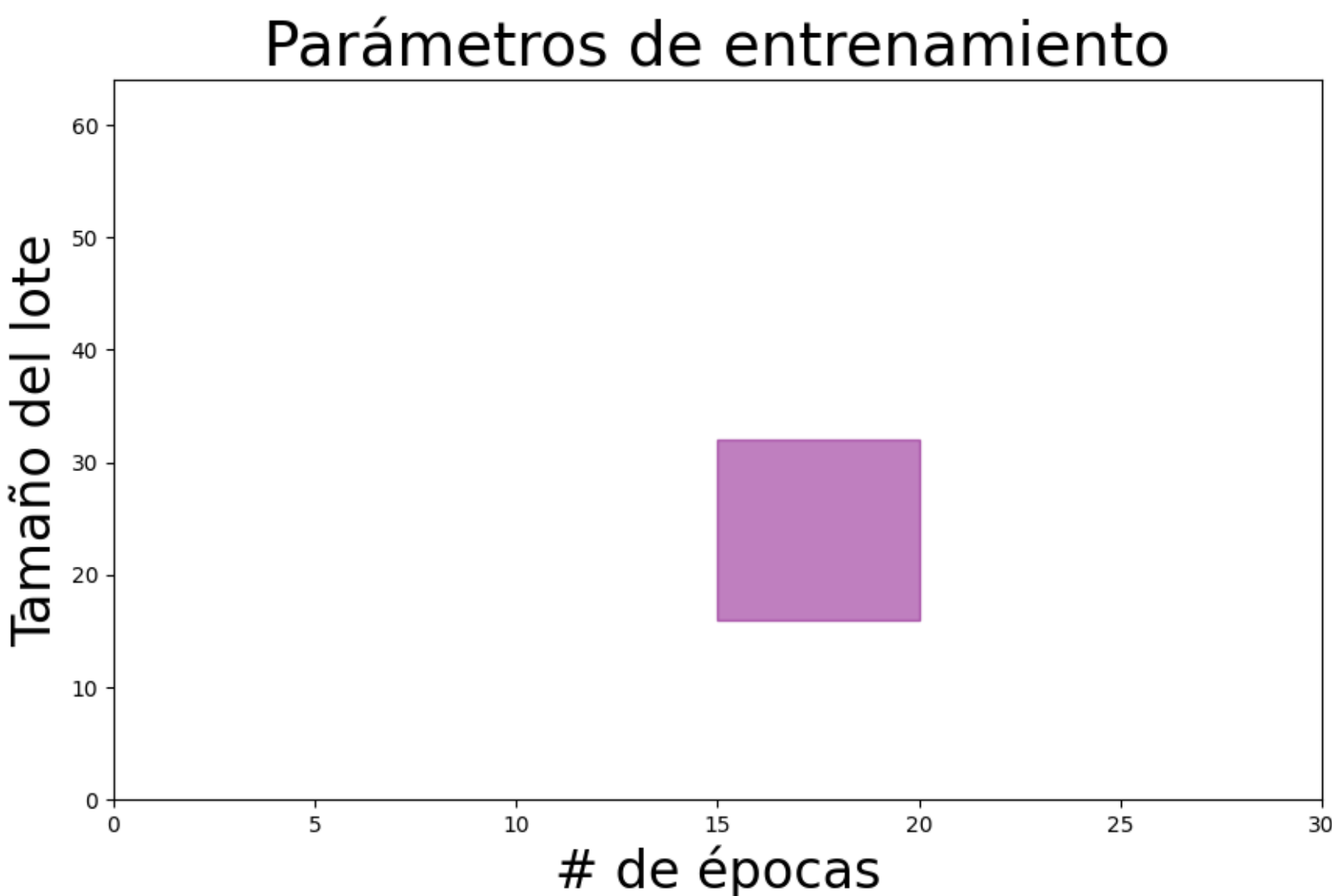
RESULTADOS

MECÁNICA:

Variable	Valor
Masa máxima	0.3 kg
Masa del diseño	0.36 kg
Torque máximo	6.628 Nm



INFORMÁTICA:



CONCLUSIONES

- Las propiedades físicas de los materiales permiten el diseño de las piezas dentro de los límites, además de poder realizar estimaciones del tiempo de vuelo del dron mediante el torque máximo de los motores.
- El entrenamiento de una red neuronal convolucional permite realizar la clasificación de muestras de ruido ambiental y actividad en un bosque.