

# Predicción temprana del estado de salud de mascotas mediante el análisis de hemogramas utilizando técnicas de aprendizaje automático.

## PROBLEMA

14,000,000

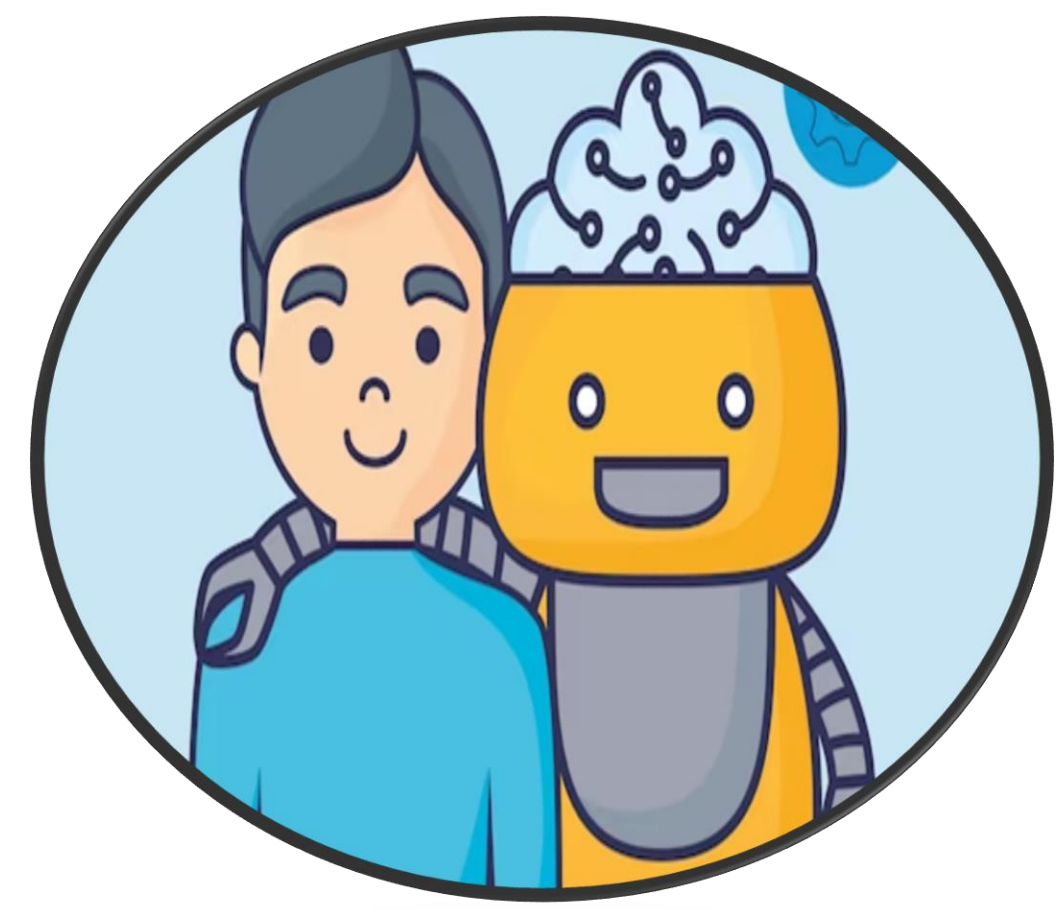


70 %

En medicina veterinaria, los hemogramas son fundamentales para evaluar la salud animal. Se realizan 14 000 millones de pruebas al año y el 70% de decisiones médicas basadas en ellos, es crucial mejorar su interpretación. La subjetividad actual y errores frecuentes (25%-46%) pueden impactar negativamente en los tratamientos debido a retrasos en los informes.

## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema de predicción temprana del estado de salud de mascotas utilizando técnicas de aprendizaje automático a partir del análisis de hemogramas, con el fin de determinar si un perro tiene una alta probabilidad de supervivencia o fallecimiento.



## PROPUESTA

Preparación de datos

Análisis del dataset

Entrenamiento de modelos

Evaluación de los modelos entrenados

Implementación del modelo elegido en la interfaz gráfica

Se propone la creación de un sistema innovador que aprovecha técnicas de aprendizaje automático, como la Regresión Logística, Adaboost y SVM, para realizar un análisis exhaustivo de hemogramas en perros. El objetivo es identificar el modelo más efectivo para abordar este desafío y mejorar la precisión en la evaluación de la salud canina.

## RESULTADOS

Tras el entrenamiento con los 3 modelos, se obtuvieron los resultados más destacados con el modelo SVM. La matriz de confusión revela las predicciones acertadas y los errores del modelo. En este caso, el modelo cometió pocos errores. Pronosticó erróneamente 3 casos de fallecimiento que en realidad sí sobrevivieron, y 4 casos de supervivencia que terminaron en fallecimiento. En todos los demás casos, las predicciones fueron correctas.

### Métricas del modelo SVM

Accuracy	Precision	Re Call
0.979	0.983	0.980

### Regresión logística

Matriz confusión	Positivo	Negativo
Positivo	223	13
Negativo	5	256

### Adaboost

Matriz confusión	Positivo	Negativo
Positivo	226	10
Negativo	55	256

### Support Vector Machine

Matriz confusión	Positivo	Negativo
Positivo	233	3
Negativo	4	256

## CONCLUSIONES

Los resultados del modelo SVM son muy prometedores, lo que demuestra la efectividad de este enfoque en la predicción del estado de salud de las mascotas. Este proyecto podría sentar las bases para un sistema innovador que transforme la práctica veterinaria en el futuro.