

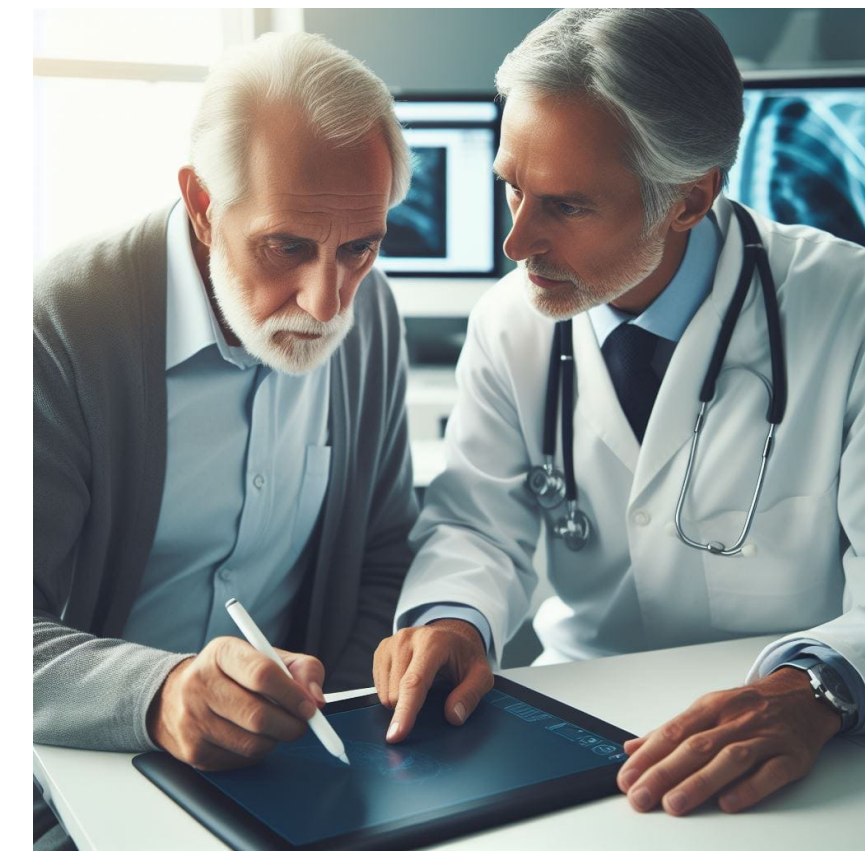
# Análisis de la escritura para el diagnóstico de la enfermedad de Parkinson

## PROBLEMA

La detección temprana de la enfermedad de Parkinson (EP) es un desafío en medicina, especialmente por la difícilmente detectables que son los síntomas iniciales. Un signo temprano, a menudo pasado por alto, es el deterioro de la escritura, observado en aproximadamente el 5% de los pacientes antes de la aparición de síntomas motores. A pesar de su potencial, el análisis de la escritura para detectar la EP ha sido poco explorado. Este enfoque podría mejorar significativamente el diagnóstico temprano y el tratamiento personalizado.

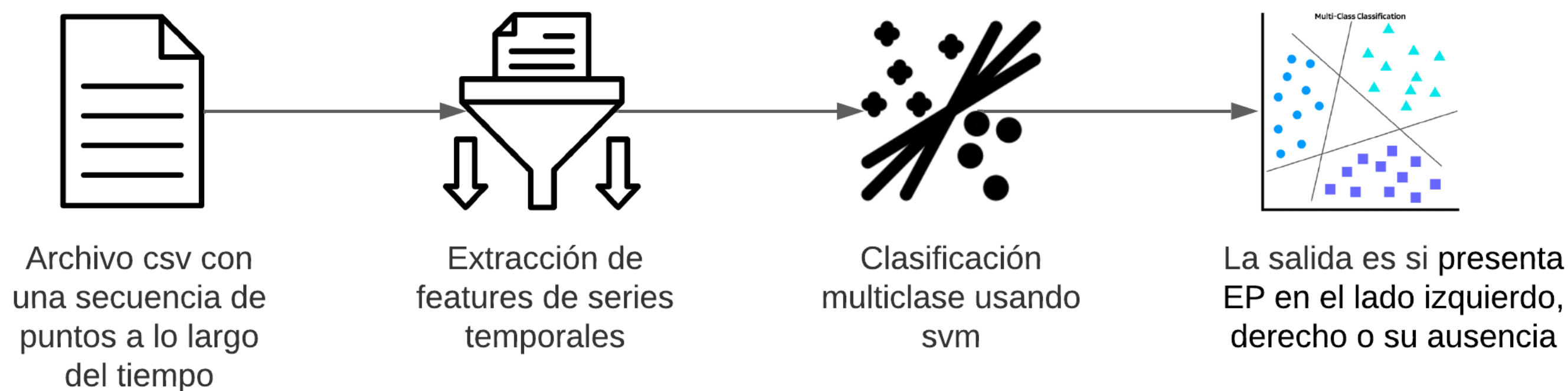
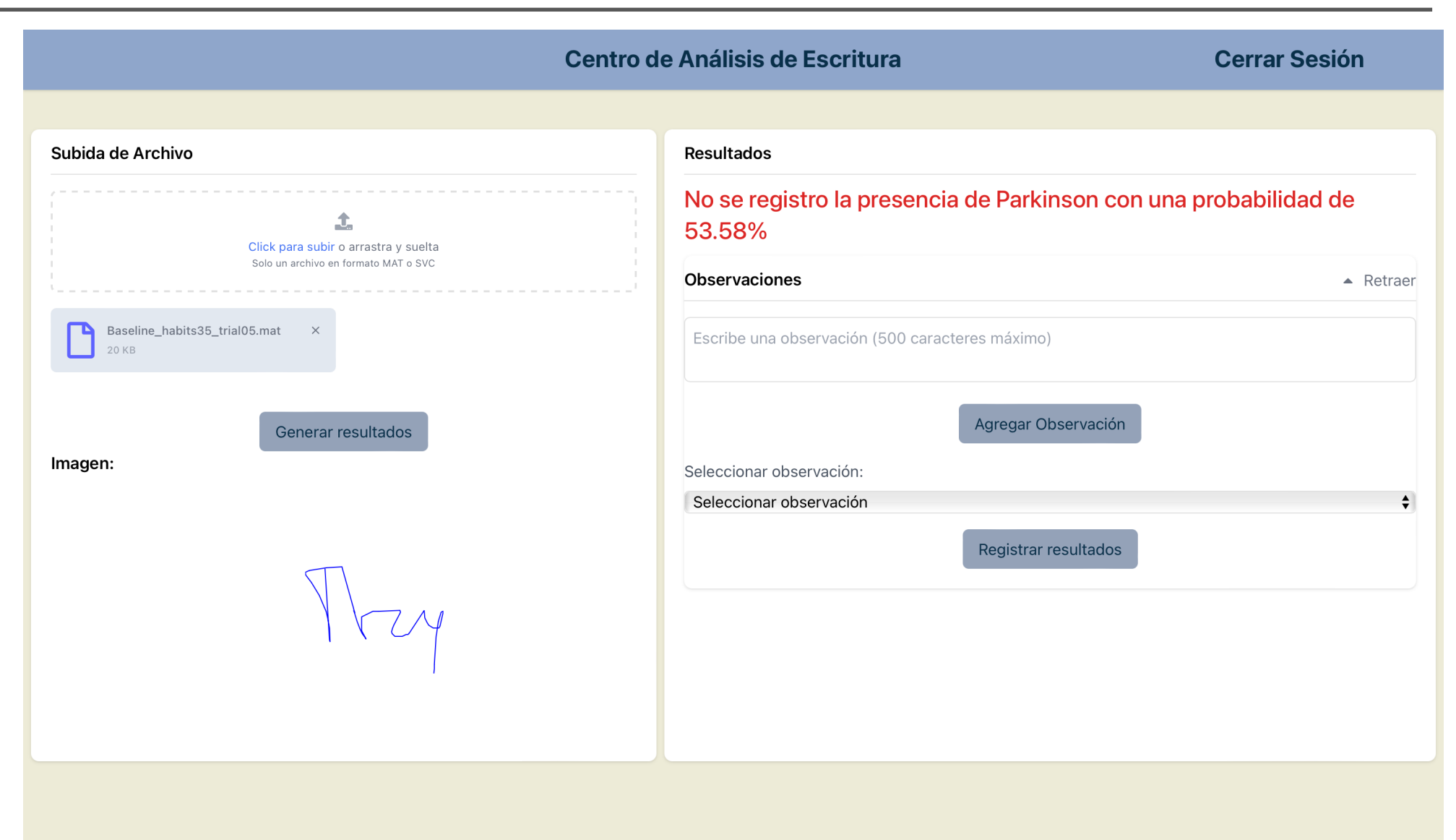
## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un prototipo de asistencia para la detección temprana de EP a través del análisis de escritura del paciente



## PROPUESTA

Nuestra propuesta se basa en el uso de una Máquina de Soporte Vectorial (SVM) para detectar y evaluar la enfermedad de Parkinson en pacientes. Utilizamos una secuencia de puntos (x, y) que representa datos recopilados a lo largo del tiempo para determinar la presencia de la enfermedad en el lado izquierdo, derecho o su ausencia. Este enfoque proporciona información precisa para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.



## RESULTADOS

	precision	recall	f1-score	support
0	0.75	0.85	0.8	233
1	0.74	0.56	0.64	123
2	0.73	0.73	0.73	180
Macro Average	0.74	0.71	0.72	536
Weighted Average	0.74	0.74	0.74	536

Valores de métricas para el modelo SVM

	0	1	2
0	198	33	33
1	8	69	16
2	27	21	131
	0	1	2

predicted label

true label

Matriz de confusión del modelo SVM elegido

## CONCLUSIONES

- Modelos superficiales como SVM y Random Forest superaron a los modelos profundos en clasificación, siendo SVM el elegido por su alta precisión.
- Destaca el reto del sobreajuste y la importancia de técnicas como Recursive Feature Elimination en la precisión del modelo, subrayando la necesidad de abordar este problema en futuras investigaciones.