

Clasificación Membresías de Gimnasio

ROBERTO ISAAC SANTOYO BOLÍVAR

CONTENIDO

- 01 PROBLEMA DE NEGOCIO
- 02 PROBLEMA TÉCNICO Y ENFOQUE
- 03 DESCRIPCIÓN DEL DATASET Y EDA
- 04 PREPROCESAMIENTO DE DATOS
- 05 MODELOS DE CLUSTERING PROBADOS
- 06 SELECCIÓN DEL MEJOR MODELO Y RESULTADOS
- 07 CONCLUSIONES Y ACCIONES DE MEJORA

PROBLEMA DE NEGOCIO

Los gimnasios buscan mejorar la experiencia de sus clientes y reducir la tasa de abandono.

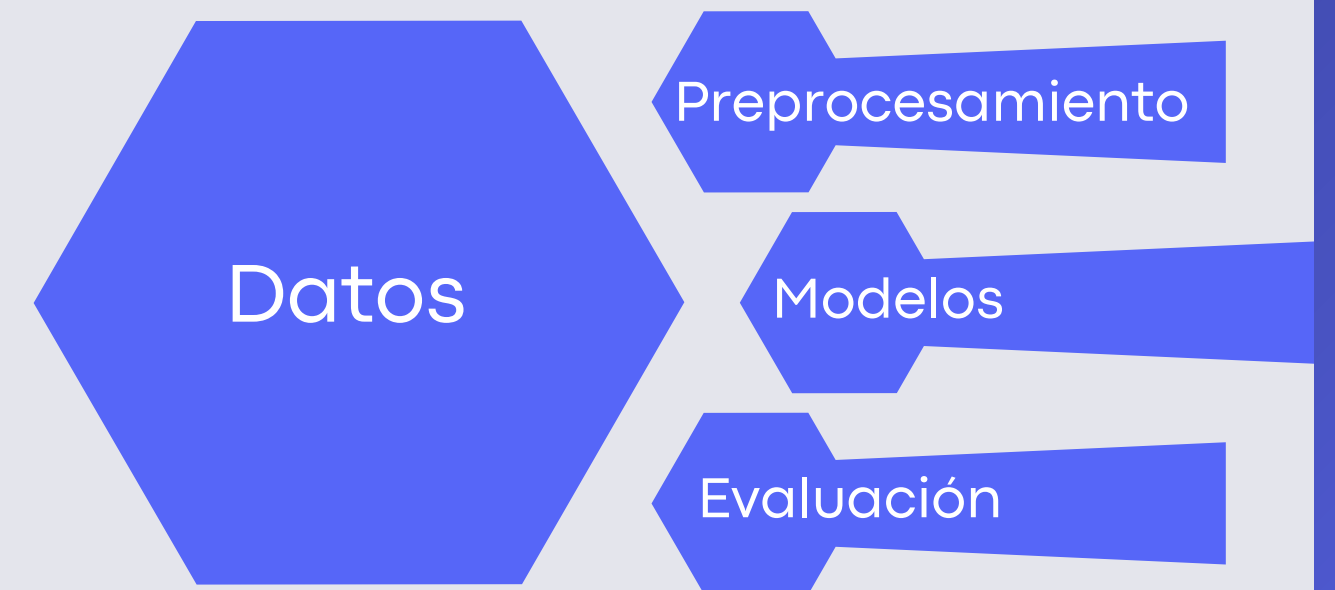
Sin segmentación adecuada, es difícil ofrecer programas personalizados.



PROBLEMA TÉCNICO Y ENFOQUE

Aplicación de Machine Learning para segmentar usuarios del gimnasio.

Uso de modelos de clustering para encontrar patrones de comportamiento.

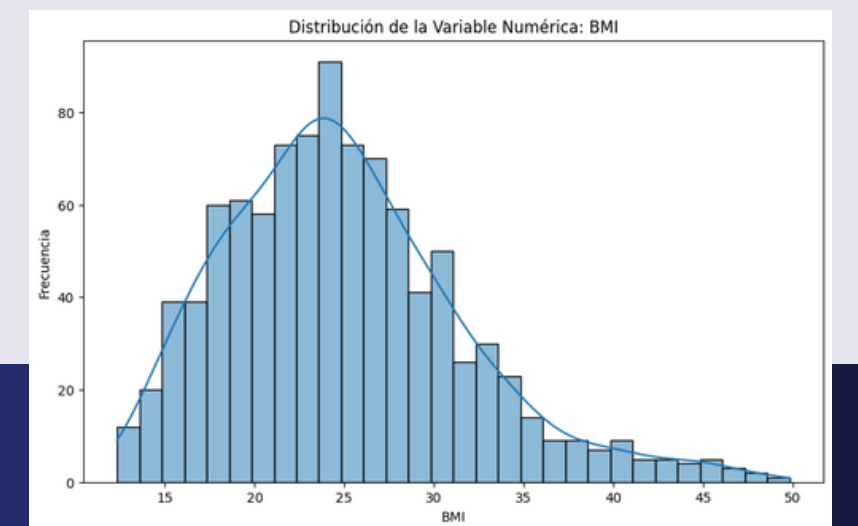
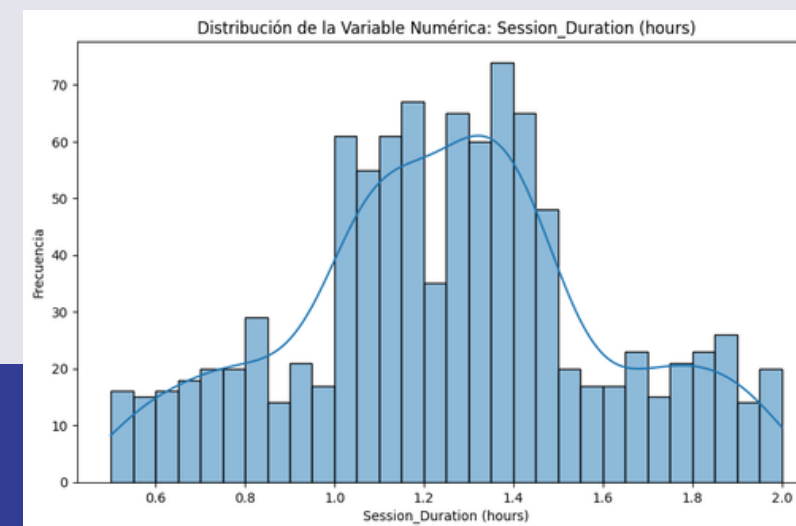
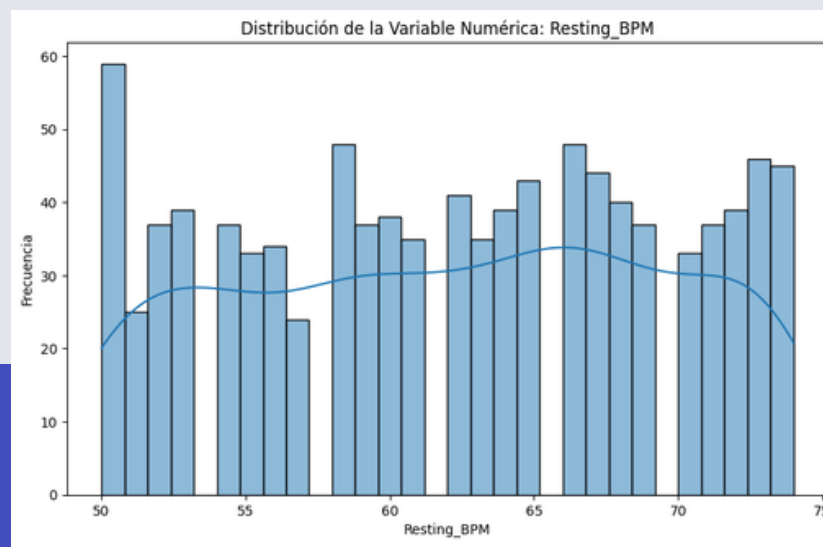
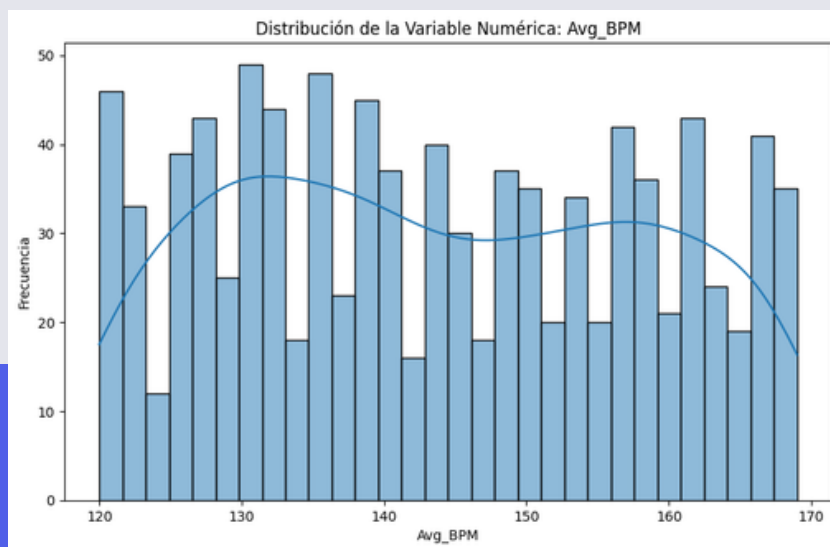
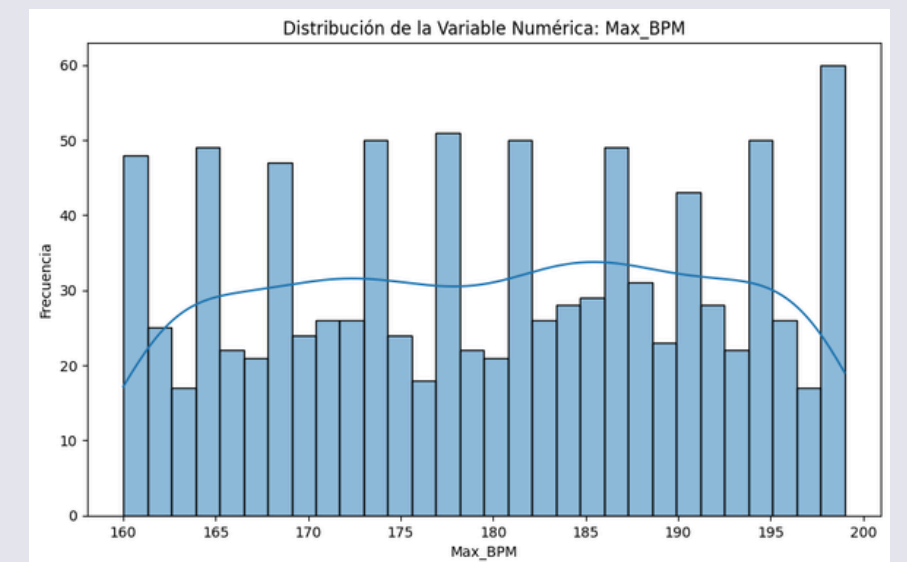
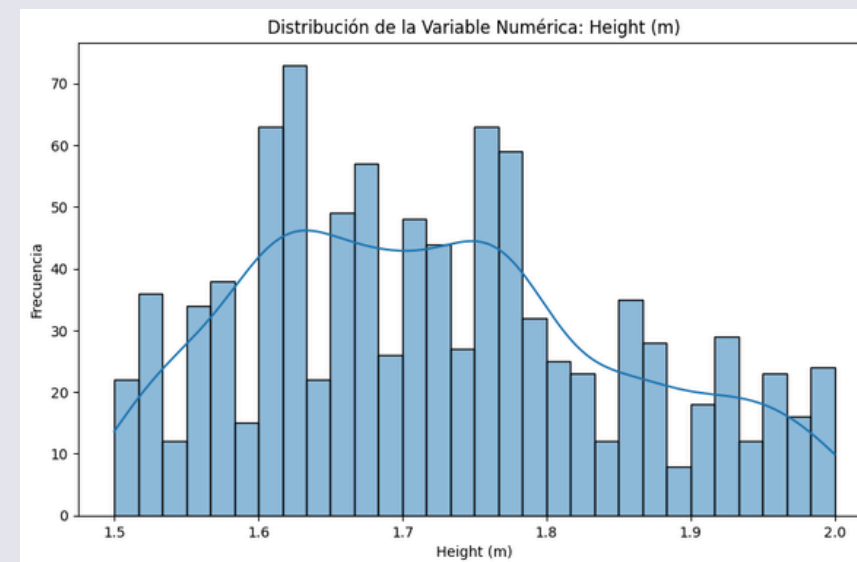
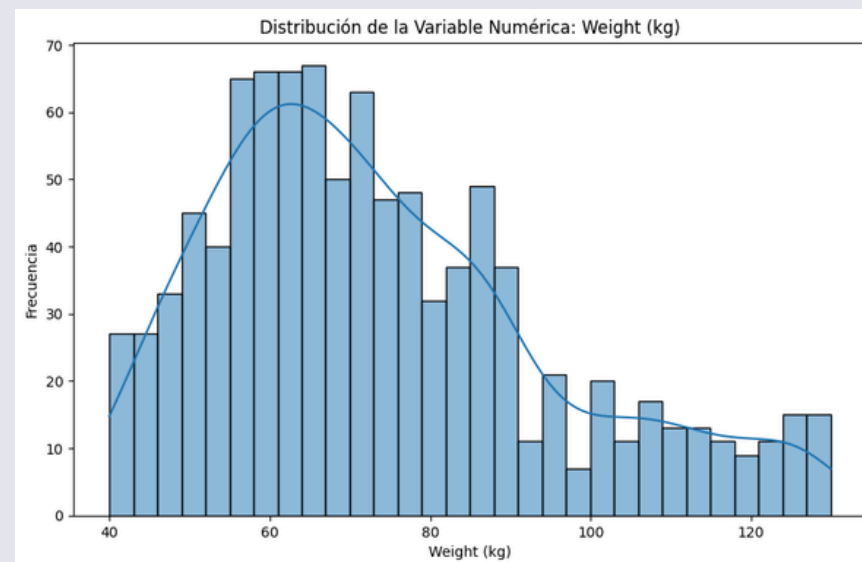
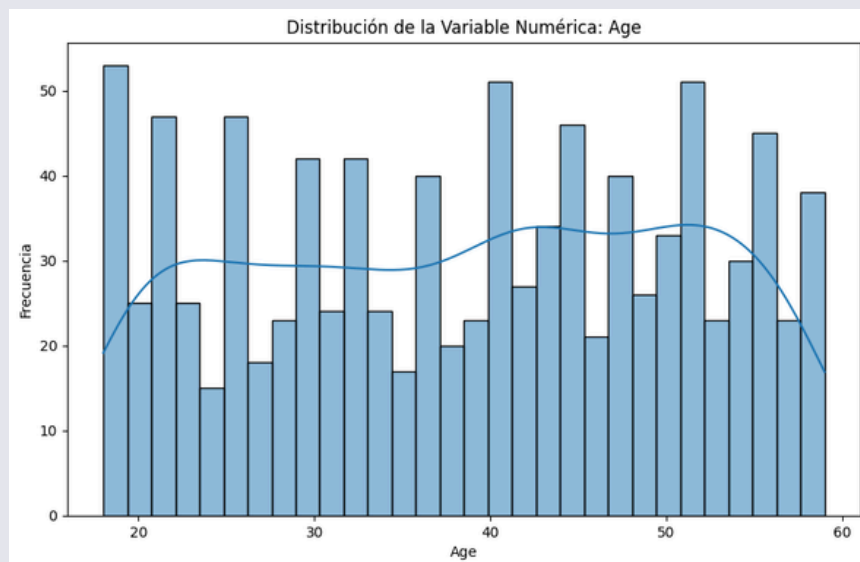


DESCRIPCIÓN DEL DATASET Y EDA

DATASET DE KAGGLE: 'GYM MEMBERS EXERCISE DATASET'.

INCLUYE DATOS SOBRE FRECUENCIA DE EJERCICIO, TIPO DE ACTIVIDAD Y DURACIÓN DE ENTRENAMIENTO.

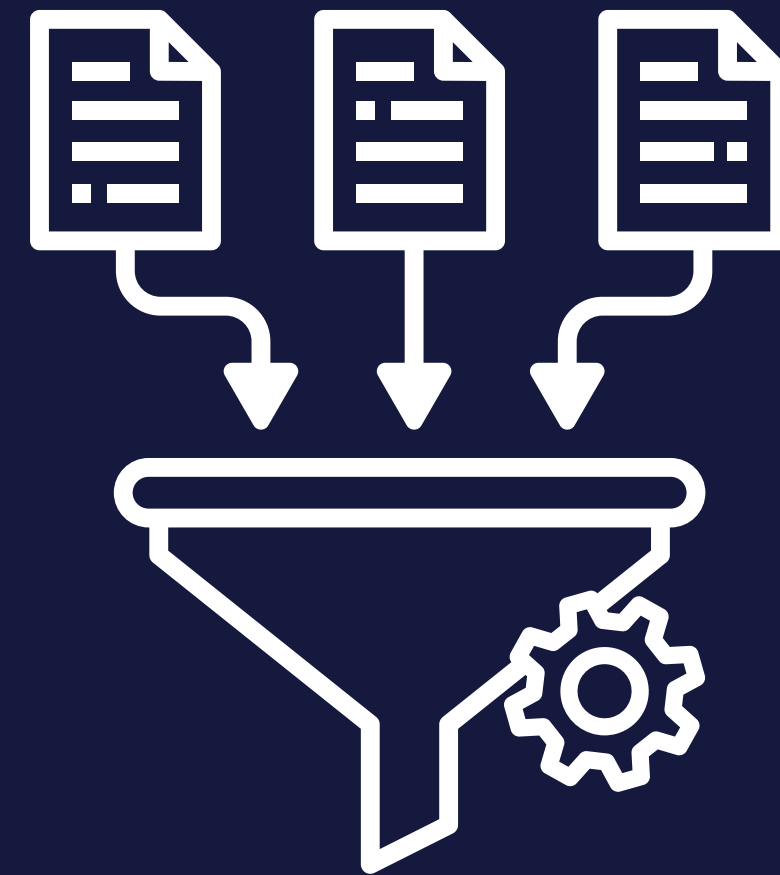
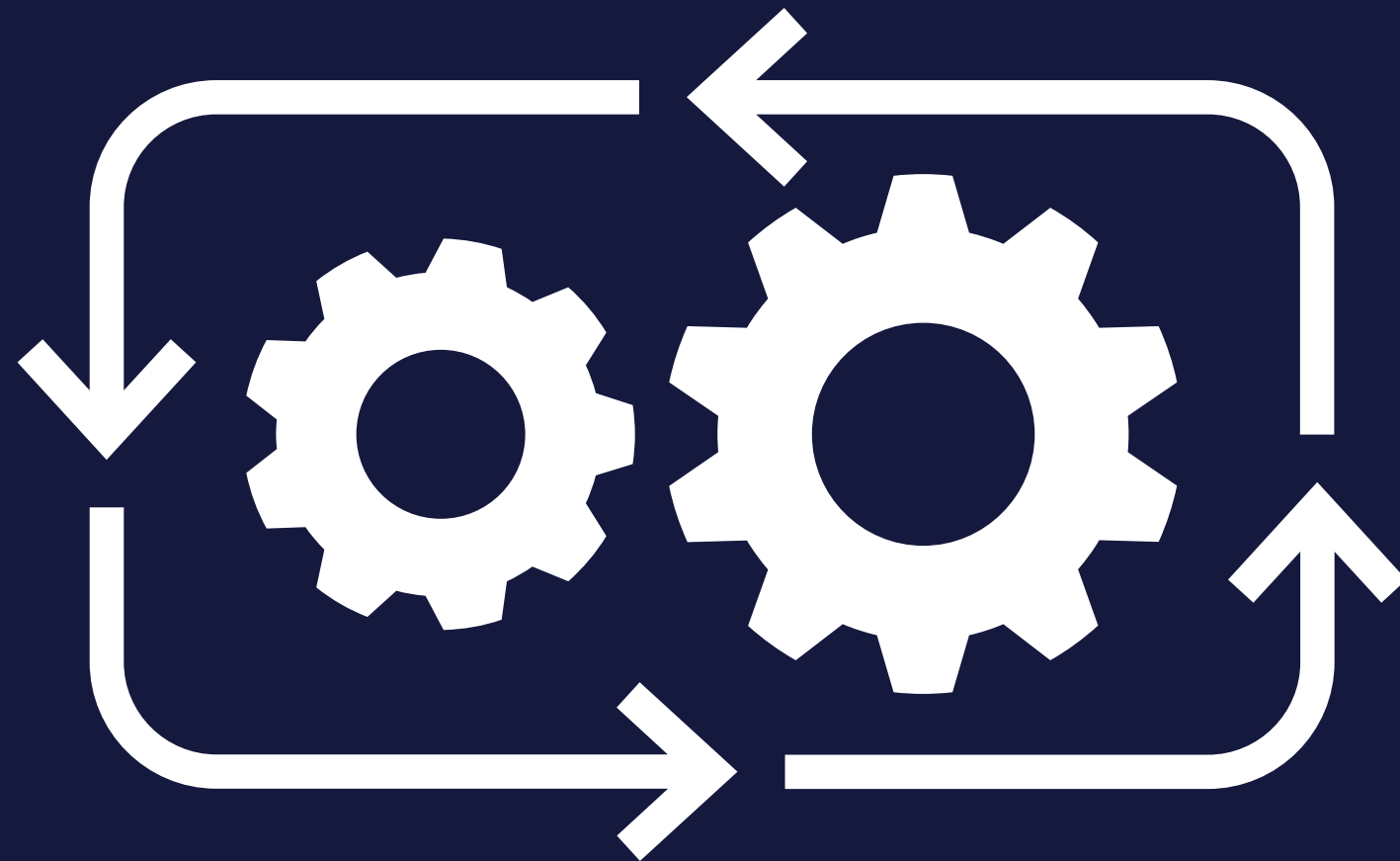
	Age	Gender	Weight (kg)	Height (m)	Max_BPM	Avg_BPM	Resting_BPM	Session_Duration (hours)	Calories_Burned	Workout_Type	Fat_Percentage	Water_Intake (liters)	Workout_Frequency (days/week)	Experience_Level	BMI
0	56	Male	88.3	1.71	180	157	60	1.69	1313.0	Yoga	12.6	3.5	4	3	30.20
1	46	Female	74.9	1.53	179	151	66	1.30	883.0	HIIT	33.9	2.1	4	2	32.00
2	32	Female	68.1	1.66	167	122	54	1.11	677.0	Cardio	33.4	2.3	4	2	24.71
3	25	Male	53.2	1.70	190	164	56	0.59	532.0	Strength	28.8	2.1	3	1	18.41
4	38	Male	46.1	1.79	188	158	68	0.64	556.0	Strength	29.2	2.8	3	1	14.39



PREPROCESAMIENTO DE DATOS

Limpieza de datos y tratamiento de valores nulos.

Normalización y reducción de dimensionalidad (PCA).

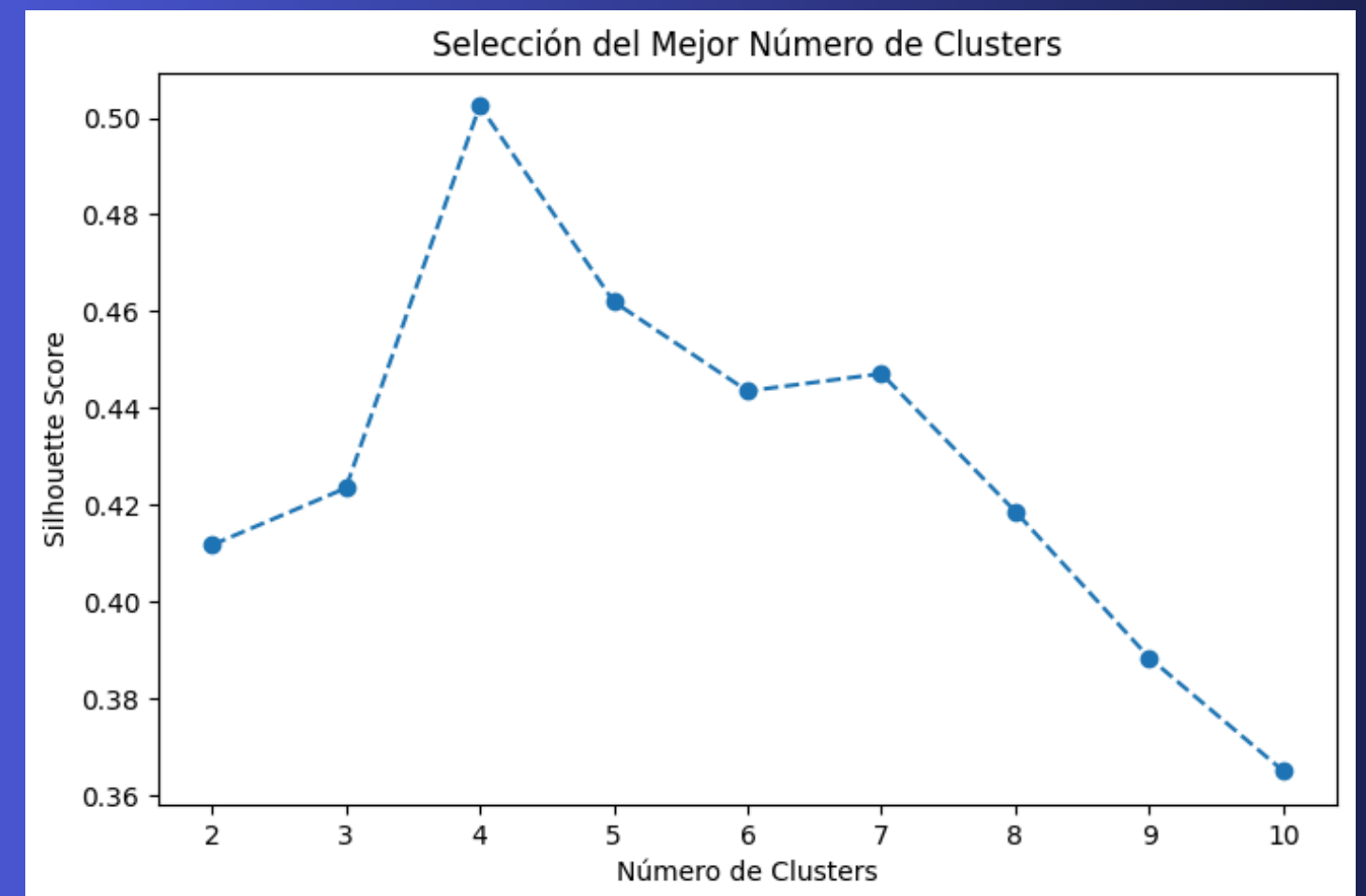
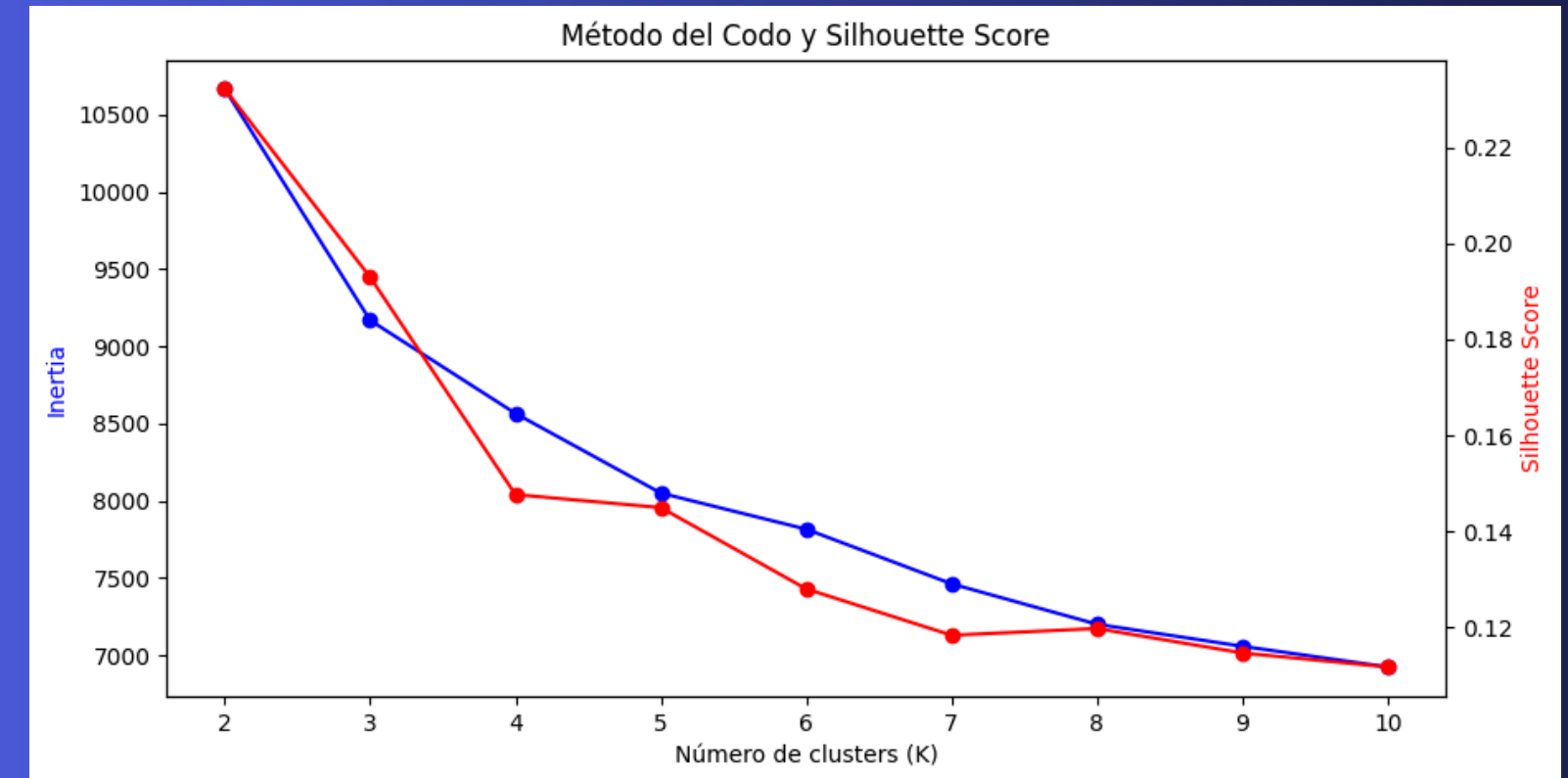


MODELOS DE CLUSTERING PROBADOS

Probamos tres modelos:

- K-Means
- DBSCAN
- Spectral Clustering

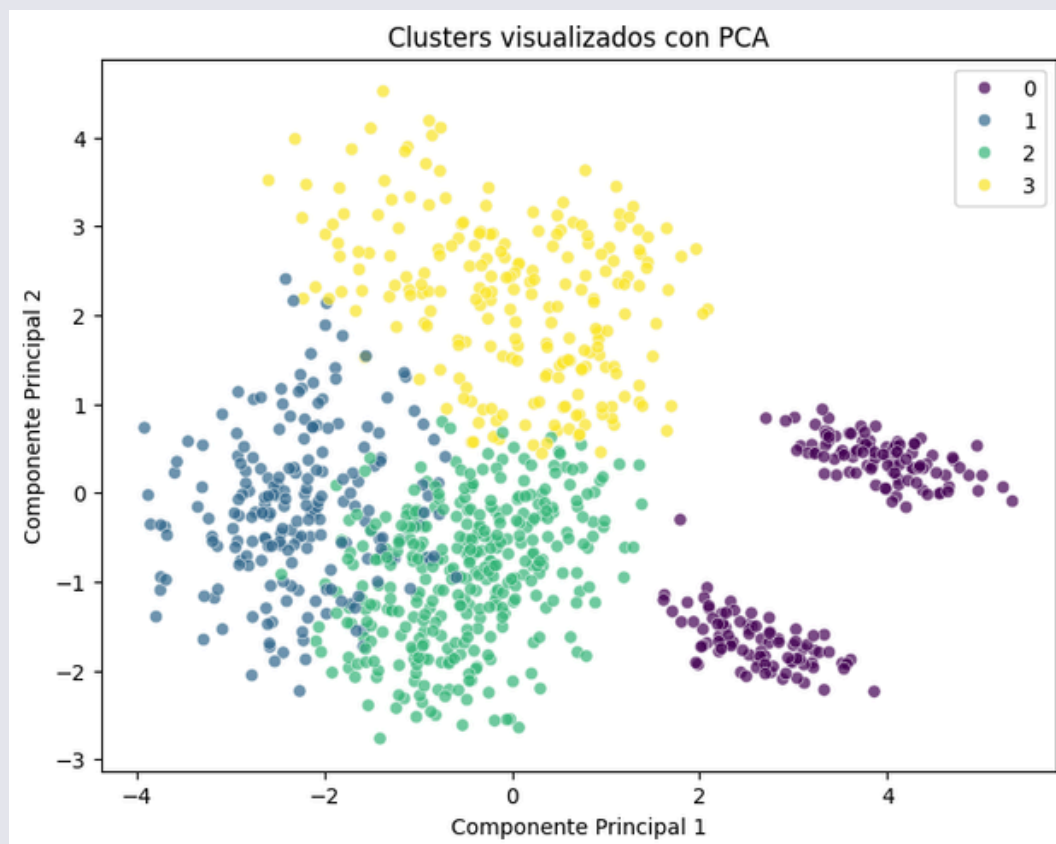
Evaluamos cada modelo para encontrar el que mejor segmenta a los usuarios.



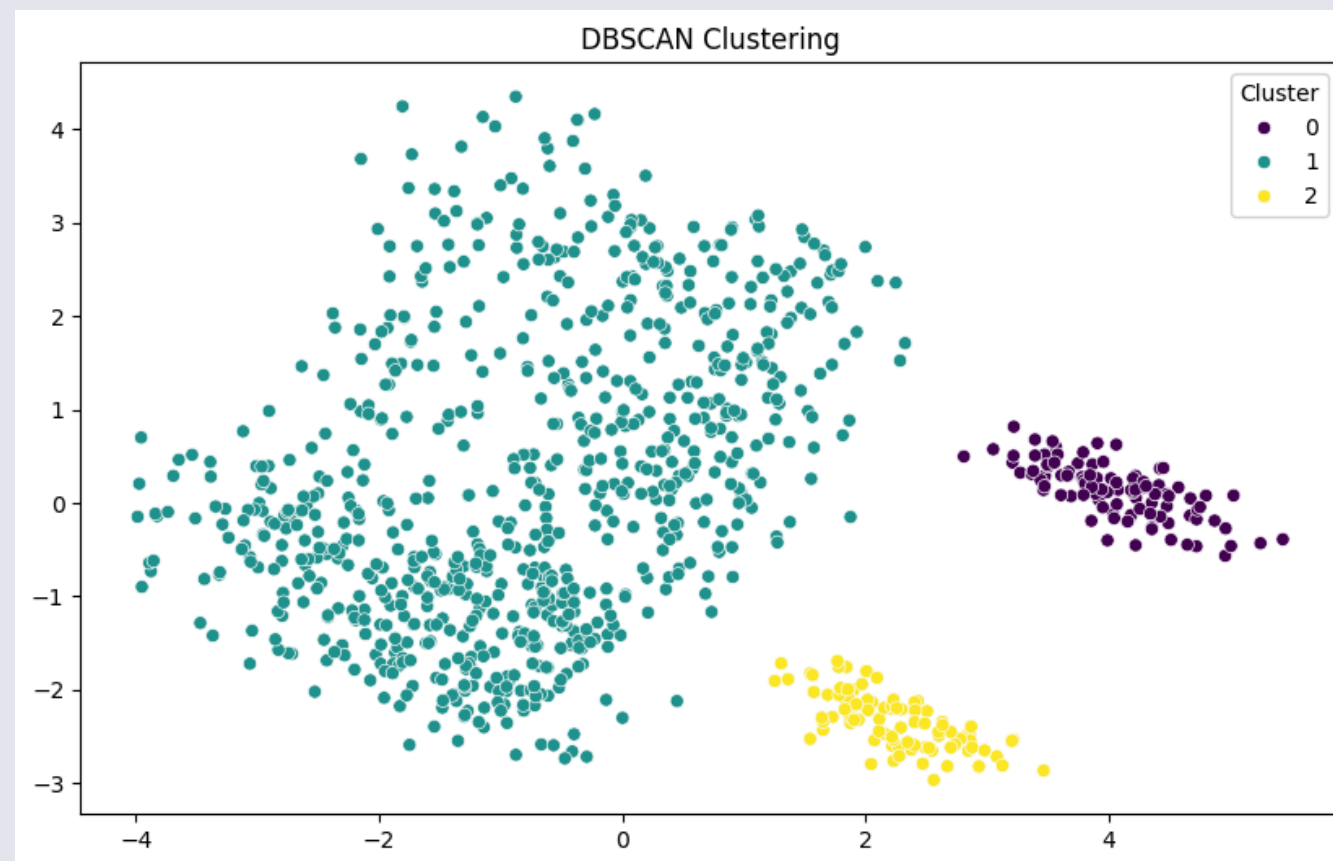
SELECCIÓN DEL MEJOR MODELO Y RESULTADOS

Evaluamos con métricas como Silhouette Score.
Se identificaron grupos claros con comportamientos distintos.

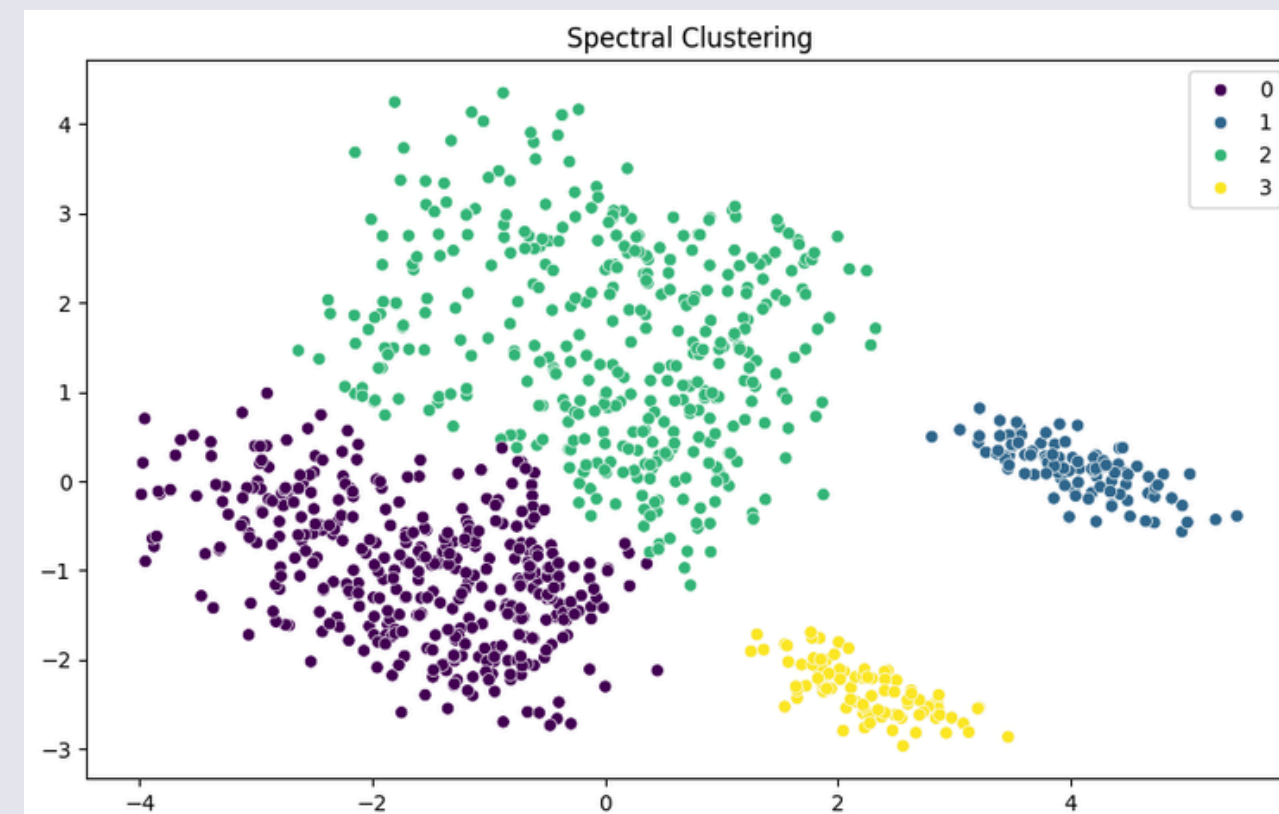
K-Means
Score: 0.1476



DBSCAN
Score: 0.4235



Spectral
Clustering
Score: 0.5025



CONCLUSIONES Y ACCIONES DE MEJORA

Los gimnasios pueden personalizar planes según cada tipo de cliente.

Mejoras futuras

**AÑADIR DATOS DE
PREFERENCIAS**

**HISTORIAL DE
LESIONES**

**RECOPILAR MÁS
DATOS**

**IMPLEMENTAR
PIPELINES**



The background features a dark blue gradient with several overlapping, semi-transparent geometric shapes in a lighter blue shade. These shapes include parallelograms and trapezoids, some of which are oriented diagonally, creating a modern, architectural feel.

Gracias