

**Universidad Autónoma de Nuevo León**

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

## TAREA 6

Profesor: José Alberto Benavides Vazquez

Alumno: Damián Atilano Martínez Alvarado 173552

## 1. Introducción

El aprendizaje supervisado es un subconjunto del machine learning que consiste en la deducción de información a partir de datos de entrenamiento. Estos datos se clasifican en dos secciones: datos de entrenamiento y datos de prueba.

Los datos de entrenamiento se utilizan para entrenar a un modelo, y los datos de prueba son los que se usan para determinar la eficacia del modelo creado.

El objetivo del aprendizaje supervisado es crear un programa que sea capaz de resolver cualquier variable de entrada luego de ser sometido a un proceso de entrenamiento.

En pocas palabras, es aquel método que se refiere a la generación de modelos para predecir resultados basándose en ejemplos históricos de dichas variables.

El conjunto de datos que tomamos cuenta con variables que determinan si una persona tiene cardiopatía, las variables son las siguientes:

- Edad: La edad del paciente.
- Sexo: Género del paciente. 0 = M, 1= H.
- TDP: Tipo de dolor en el pecho. Dolor 1-4 siendo el 4 mas fuerte.
- Colesterol: Nivel de colesterol del paciente.
- FC: Frecuencia cardíaca.
- EA: Ejercicio de angina. 0 - 1, siendo 1 malo.
- Cardiopatía: Si el paciente cuenta con problemas cardíacos. 0 - Si 1 - No

## 2. Modelos

Para llevar a cabo el aprendizaje supervisado para predecir si un paciente padece de cardiopatía realizamos las pruebas de los siguientes modelos:

- Bosque aleatorio
- Árbol de decisión
- Clasificador Bayes Ingenuo
- Regresión logística
- Clasificador SVM

- K-vecinos más cercanos

### 3. Resultados

A continuación se presentan los datos de las variables a utilizaron para los modelos:

Sexo	TDP	Colesterol	EA	FC	Edad	Cardiopatía
1	4	322	0	109	70	0
0	3	564	0	160	67	1
1	0	261	0	141	57	0
1	4	263	1	105	64	1
0	2	269	1	121	74	1

Realizamos las pruebas y se obtuvieron los siguientes resultados:

Modelo	Puntuación
Bosque aleatorio	100.00
Árbol de decisión	100.00
Clasificador Bayes Ingenuo	78.70
Regresión logística	77.78
Clasificador SVM	77.31
K-vecinos más cercanos	76.85

### 4. Conclusiones

Con los resultados obtenidos en cada prueba concluimos que nuestros modelos de aprendizaje supervisado con una puntuación o porcentaje del 100 % de precisión