

## Tarea: Comparación de Modelos de Machine Learning

### Objetivo:

El objetivo de esta tarea es que los estudiantes comparen y analicen el rendimiento de tres modelos de machine learning: Random Forest, Regresión Logística y Árboles de Decisión. A través de esta comparación, se espera que los estudiantes comprendan mejor las fortalezas y debilidades de cada modelo en función de diferentes métricas de rendimiento.

### Instrucciones:

1. Considerando el dataset utilizado en clase realiza el entrenamiento de los siguientes modelos:
  - Regresión Logística
  - Árbol de Decisión
  - Random Forest (con al menos 100 estimadores)
2. Evaluación de Modelos: Evalúa el rendimiento de cada modelo utilizando las siguientes métricas:
  - Exactitud (Accuracy)
  - Precisión (Precision)
  - Sensibilidad (Recall)
  - Puntuación F1 (F1-score)
3. Matriz de confusión: Realiza las predicciones en el conjunto de prueba y calcula cada una de estas métricas para cada modelo, también deber realizar el reporte.
4. Comparación de Resultados:  
Compara los resultados obtenidos por los tres modelos en función de las métricas calculadas. Discute las diferencias en el rendimiento de los modelos. ¿Cuál modelo tuvo el mejor rendimiento en cada métrica y por qué crees que es así?  
Comenta sobre el impacto del número de estimadores en el rendimiento del modelo Random Forest.
5. Conclusiones: Escribe una breve conclusión sobre cuál modelo recomendarías utilizar en base a los resultados obtenidos. Considera tanto el rendimiento en las métricas como la interpretabilidad y complejidad de los modelos.

Entrega: Un reporte escrito (en formato PDF) que incluya:

Resultados obtenidos para cada modelo.

Gráficos que ayuden a visualizar la comparación entre los modelos (opcional pero recomendado).

Comparación y discusión de resultados.

Conclusiones.

Adjunta el código en Python (preferiblemente en un archivo Jupyter Notebook) con el proceso completo de análisis y comparación.

En el SIA se presenta un archivo con extensión .rar con el informe en pdf y el archivo Jupyter.