**Reto | Mercadotecnia telefónica con aprendizaje supervisado**

*Entregable final del reto*

*Documento editable por el participante*

**Nombre del participante:**

**Indicaciones:**

A continuación, se describen los pasos a realizar en la presente actividad, en lo que llamaremos el Plan del Reto:

1. Deberás utilizar el archivo llamado **bank\_marketing.csv**. con los datos de problema.
2. Utilizar el archivo **bank-names.txt** para obtener información de cada una de las variables.
3. Crear un proyecto tipo Jupyter Notebook en Google-Colab llamado **Solucion\_Reto\_SC\_63\_<nombre\_y\_apellido\_del\_estudiante>.ipynb**.
4. Incluye las librerías que consideres adecuadas y carga los datos del archivo en una variable llamada “data”.
5. Obtener la información de dicha base de datos que incluya el número de registros, el total de variables, el tipo de cada variable, la cantidad de datos perdidos de cada variable en caso de que existan.
6. Transforma las variables categóricas de manera que puedan ser tratadas numéricamente. Justifica si utilizas **LabelEncoder o OneHotEcoder**.
7. Transforma las variables numéricas en los casos que se tenga algún tipo de sesgo.
8. Considera la variable “y” como la variable de salida y el resto de las variables como las variables de entrada.
9. Particiona los datos en los conjuntos de entrenamiento, validación y prueba en **60%, 20% y 20%**, respectivamente.
10. Aplica el modelo **Regresión Logística** en el conjunto de entrenamiento. Valida el modelo con las predicciones del conjunto de validación y su matriz de confusión. Ajusta los parámetros del modelo hasta obtener tu mejor resultado.
11. Aplica el modelo **Red Neuronal** en el conjunto de entrenamiento. Valida el modelo con las predicciones del conjunto de validación y su matriz de confusión. Ajusta los parámetros del modelo hasta obtener tu mejor modelo, entre ellos el número de neuronas y capas ocultas.
12. Selecciona **el mejor modelo encontrado** en los incisos anteriores y utiliza el conjunto de prueba para obtener el desempeño final del modelo y su matriz de confusión.
13. Incluye tus conclusiones del problema, en particular, ¿qué puedes decir acerca del uso de técnicas de inteligencia artificial en problemas de mercadotecnia?
14. Descarga tu script (archivo con extensión .ipynb) y guárdalo siguiendo la nomenclatura que se te indica en Formato de entrega de actividad.
15. Sube el archivo a GitHub.
16. Copia y pega en un archivo de edición de texto la liga de tu archivo.

**6.a** Justifica el uso de **LabelEncoder o OneHotEcoder**.

|  |
| --- |
| En si en el trabajo use LabelEncoder, debido a que es la opción adecuada para variables binarias con solo dos categorías, ya que las convierte eficientemente en valores numéricos sin introducir complejidad innecesaria ni aumentar la dimensionalidad del conjunto de datos. |

**13.a** Incluye tus conclusiones de este problema en particular, ¿qué puedes decir acerca

del uso de técnicas de inteligencia artificial en problemas de mercadotecnia?

|  |
| --- |
| En este estudio, el uso de la red neuronal ha demostrado ser muy eficiente para el problema de predicción de suscripción a un depósito a plazo, dada su capacidad para manejar relaciones complejas entre las variables. Este tipo de modelo es una herramienta poderosa para optimizar estrategias de marketing, mejorar la segmentación de clientes y maximizar la efectividad de las campañas. No obstante, debe ser cuidadosamente implementado y monitoreado para asegurar que los resultados sean válidos y útiles. |

LINK DE GITHUB: <https://github.com/SDVV/AprendizajeSupervisado>