

Tarea 1: Series de Tiempo

1. Selección y Análisis de Dataset:

- Elija un conjunto de datos de series de tiempo diferente a los que se han visto en clase.
- **Describa el conjunto de datos y formule una problemática específica para la predicción de esa serie de tiempo (explique por qué es importante predecir los valores en esa serie de tiempo).**
- Analice la serie de tiempo para identificar patrones, tendencias, estacionalidad y otros factores que puedan influir en la predicción.
- Determine qué variables exógenas pueden mejorar el modelo y justifique su selección con base en el análisis de la serie.
- Determine y justifique que error es el mejor para analizar el pronóstico de su serie de tiempo e impleméntelo en el siguiente paso.

2. Implementación de Modelos:

Realice predicciones de un paso y de múltiples pasos utilizando los siguientes modelos:

- ARIMA Y SARIMA: (implemente la extracción de características de las series de tiempo, como la estacionariedad, y analice la selección de hiperparámetros).
- Modelos de ensamble: (Al menos uno de bagging y los 3 de boosting)
- MLP
- Convolucional
- RNN
- LSTM

Para cada modelo:

- Asegúrese de incluir variables exógenas (La más correlacionada para ARIMA Y SARIMA y todas para los otros modelos).
- Realice un análisis de los resultados y compare el desempeño de los modelos en las tareas vistas.

- Incluya tiempos de predicción y entrenamiento, así como la métrica que considere más adecuada para su problemática.

Entregables:

- Un archivo txt con los nombres y apellidos de todos y el enlace al Colab **COMPARTIDO CONMIGO COMO EDITOR**. titulado con el apellido de los integrantes, por ejemplo: Tarea1_velandia. ipynb.
- Los códigos compartidos deben incluir solo lo que van a usar en su propio código.
- El código debe tener sus propios comentarios explicativos (aquellos que no se repitan de los códigos originales).
- **Solo pueden usar código visto en clase y modificaciones referenciadas, no código TOTALMENTE nuevo.**