



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**

UNIVERSIDAD DE SONORA
DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
LICENCIATURA EN FÍSICA
FÍSICA COMPUTACIONAL I

Reporte de Actividad 5
"Análisis de Series de Tiempo"

Fryda Susana Oviedo Aguilar

Profr. Carlos Lizárraga Celaya

Febrero del 2021

1. Introducción

Una serie de tiempo es cualquier conjunto de datos ordenados en el tiempo a intervalos iguales. Hemos visto que los datos climatológicos que descargamos del Servicio Meteorológico Nacional son datos diarios, se tiene una serie de tiempo para la Precipitación, una para la Evaporación, y las de las Temperaturas (Máxima y Mínima). Podrían ser datos cada hora, cada minuto o quizá 10 datos por segundo, dependiendo del fenómeno que se desee estudiar. Se llama Análisis de Series de Tiempo al proceso de explorar patrones, regularidades, periodicidad, o realizar un análisis estadístico de una serie de tiempo (promedio aritmético, desviación estándar, promedios móviles, etc).

2. Desarrollo

Hay varias técnicas para analizar Series de Tiempo: Una es en el dominio temporal (auto-correlación, correlación-cruzada, tendencia, estacionalidad, descomposición de series, otras). Otra es en el espacio de frecuencias (análisis espectral, análisis de ondas (wavelets)). Por ejemplo: Análisis de Series de Fourier y Transformadas de Fourier.

En Física es muy común usar estas técnicas para el estudio de muchos fenómenos, donde las variables físicas dependen del tiempo.

En la presente práctica nos vamos a limitar a hacer análisis en el dominio temporal, usaremos la biblioteca Pandas para analizar series de tiempo de datos climatológicos y Statsmodels.

3. Conclusión

Fue una práctica un poco más larga y difícil que las demás, sin embargo, el estudio de análisis de tiempo es muy interesante y con mucha aplicación

en física, por lo que, el hacer la practica fue de provecho.