

Actividad 6

Jenifer Alondra Ocaña Miranda

19 de Febrero de 2021

1 Introduccion

En la presente actividad utilizamos los datos de la estacion meteorologica(CONAGUA) de Basaseachi, Chihuahua en el periodo de 1991 a 1997 para tratar de hacer predicciones en cuanto a temperatura minima y maxima, para esto utilizamos las bibliotecas de stats models y sus funciones como la prueba de Dickey-Fuller, las herramientas para realizar el modelo ARIMA el cual hace una prediccion en base a los datos historicos combinando una regresion lineal con una modelacion por promedios moviles, para ambas partes necesitamos conocer la cantidad de valores a considerar asi como el numero de diferenciaciones que se hacen y para eso utilizamos las herramientas de ACF y PACF que son la funcion de Autocorrelacion y autocorrelacion parcial. Por ultimo utilizamos el criterio de Akaike (AIC) para saber cual es el mejor modelo, siendo el de menor valor AIC el que cumpla con ello.

Para utilizar el modelo la serie de tiempo analizar debe ser estacionaria, en nuestro caso la tendencia y la estacionalidad podria no hacerlas estaconarias.

2 Comentarios de la informacion

En cuanto a la informacion analizada anteriormente se trabajo con distintos periodos, primero uno de aproximadamente 10 años el cual no era estacionario por lo tanto se trabajo la Tmax mediante un cambio de escala logaritmica a base 10, ademas se utilizaron promedios exponenciales y se hizo una diferencia de la serie observada y estos para hacerla estacionaria, lograndose principalmente con estos dos metodos eliminar la tendencia y para la estacionalidad el metodo de diferenciacion logro hacer una serie estacionaria, y al descomponerla el residuo tambien era estacionario. Sin embargo en la temperatura minima no habia todos los datos en ese periodo de tiempo por alguna razón asi que se utilizo un periodo mas corto que al analizarlo no era estacionario, asi que considerando que tenia temperaturas negativas de hasta -10 grados centigrados se cambio las unidades a grados Kelvin para proceder a utilizar un cambio de escala logaritmica a base 10 y promedios exponenciales asi como la diferencia de estos de modo que la tendencia fue eliminada y era estacionaria, sin embargo hubo problemas en la descomposicion, problemas que no pude superar y considerando el tiempo que

tengo para hacer la actividad, decidi empezar de cero, teniendo en cuenta lo que me espera por delante observe mis datos en crudo en busca de un periodo razonable y que no estuviera en una cresta del comportamiento, eligiendo un nuevo periodo de 1991 a 1997 la serie de tiempo era estacionaria sin realizar modificaciones. Procedi a aplicar los metodos de ARIMA a la serie y vimos que la prediccion es buena, se predicen aproximadamente un año o dos. Mi serie mi limito en algunas actividades por su largo y por que tenia varios vacios no amplios la mayoría pero los que mas eran amplios son 2 y estaban en el limite de cambio de siglo.

3 Retroalimentacion

El tema de analizar la serie de tiempo es interesante y es necesario tener una idea general minimo de funciones o de conjuntos de datos sin embargo, en cuanto al analisis estadistico no es sorpresa que es una caja negra para nosotros, es un introduccion a como utilizarse que nos pueda servir mas adelante pero cuando uno tiene problemas es mejor saber que se esta haciendo para pensar en soluciones al problema y tomar decisiones sobre este con mas libertad, considero que se nos explico correctamente a grandes rasgos que haciamos y porque lo haciamos. La actividad me parece de una dificultad intermedia y adecuada porque practicamos el manejo de datarframe y de las bibliotecas de graficacion sin embargo, si nos adentramos en el significado de lo que hacemos esta unos niveles mas sobre nosotros, así que trabajarlo hasta cierto punto como caja negra me parece bien.