

Contexto

Empleando la información del número de Ocupados en miles de personas para las 13 principales ciudades, encuentre el mejor pronóstico para los próximos 6 meses empleando el método OLS. Compare los resultados con el mejor modelo encontrado en el ejercicio anterior (holt-winter).

1) Cálculos RMSE OLS

Se ejecutaron diferentes modelos de OLS estacionales con tendencias polinómicas entre el nivel 2 y nivel 5, encontrando su respectivo RMSE (ver tabla inferior), de estos logramos identificar que el mejor modelo OLS es estacional con tendencia polinómica de nivel 5 con un RMSE de 90.98222.

Top	OLS + Estacionalidad	RMSE
1	Polinomio nivel 5	91.0500709466212
2	Polinomio nivel 2	130.7439398859986
3	Polinomio nivel 4	221.6219956458066
4	Polinomio nivel 2	590.4794957116567

Verificación del mejor modelo OLS

Supuesto	Cumple?
Autocorrelación	✗
Heteroscedasticidad	✗
Normalidad	✓

2) Comparativo best OLS Vs. best suavización

Los resultados obtenidos del mejor modelo de suavización del Taller 1 presentaba las siguientes características

Top	Tipo	Error	Trend	Seasonal	Alpha	Beta	Gamma	RMSE
1	Holt-Winters	A	N	A	0,47292		0,299519	74,99548

Si se comparan los mejores modelos OLS vs suavización, se encuentra que el que tiene mejor RMSE es el modelo de suavización holt-winter (A,N,A).

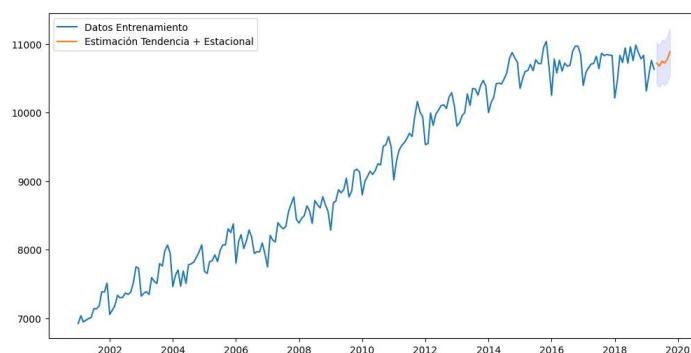
Adicionalmente, el mejor modelo OLS no cumplió los supuestos. Recordando que para Holt-Winters no hay supuestos, *nuestra recomendación al mejor modelo sería el Holt-Winters.*

3) Estimaciones

Utilizado el best model OLS, las estimaciones de Ocupados con un nivel de confianza al 95%, proporciona un pronóstico que sigue la tendencia de crecimiento observada en los datos históricos de ocupación. Como limitaciones se debe tener en cuenta que dicho modelo únicamente cumple supuesto de normalidad.

Pronóstico de Ocupados en miles de personas

Período	Pronóstico	lower_95	upper_95
2019-05	10719.986376	10421.198505	11018.774247
2019-06	10676.237489	10370.444367	10982.030612
2019-07	10749.382194	10435.832809	11062.931578
2019-08	10721.554756	10399.457887	11043.651626
2019-09	10778.889124	10447.415378	11110.362870
2019-10	10887.350702	10545.634754	11229.066651



La serie temporal muestra una tendencia claramente ascendente durante todo el periodo observado, la proyección muestra un crecimiento continuo, aunque con cierta variabilidad. Se observan variaciones periódicas o estacionales visibles en los datos, con fluctuaciones regulares que podrían estar asociadas a factores recurrentes.

El notebook se encuentra en el siguiente repositorio: https://github.com/ajapontes/FDA_2_Taller_2