

Daniel Delgado - Fabian Salazar Figueroa

Empleando la información del número de ocupados en miles de personas (Ocupados) para las 13 principales ciudades, encuentre el mejor pronóstico para los próximos 6 meses.

Proceso: Iniciamos descomponiendo la serie para desestacionalizarla e iniciar los modelos de suavización definiendo una muestra de datos de 6 meses [Figura 1]. Después de correr los modelos nos decantamos por el modelo de Suavizacion Exponencial Lineal de Winters (Holt-Winters), ya que es el que mejor pronóstico de da y sobre él mismo se hizo la grilla buscando los mejores parámetros [Figura 2].

Figura 1

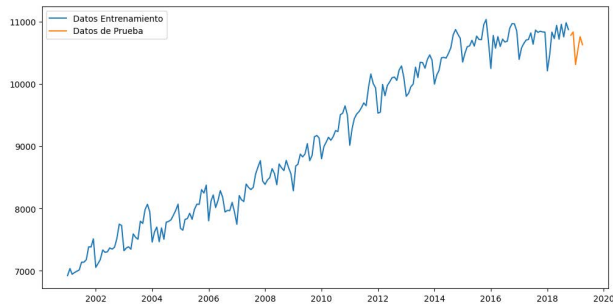


Figura 2

	Error	Trend	Seasonal	Alpha	Beta	Gamma	RMSE
0	add	add	add	0.339803	0.000034	0.301398	163.595460
1	add	add	mul	0.513366	0.001316	0.000049	156.414786
2	add	add	None	0.571964	0.006149	NaN	370.157974
3	add	mul	add	0.388737	0.000039	0.337249	169.239439
4	add	mul	mul	0.513649	0.000051	0.000049	154.813901
5	add	mul	None	0.545040	0.000055	NaN	381.545893
6	add	None	add	0.590233	NaN	0.000041	108.180690
7	add	None	mul	0.595512	NaN	0.000040	93.497561
8	add	None	None	0.634303	NaN	NaN	300.429030
9	mul	add	add	0.500113	0.000050	0.000050	194.567616
10	mul	add	mul	0.550834	0.000331	0.000045	162.249941
11	mul	add	None	0.578279	0.005945	NaN	371.544336
12	mul	mul	add	0.306343	0.002577	0.425171	208.687404
13	mul	mul	mul	0.546603	0.000055	0.000045	160.571455
14	mul	mul	None	0.548314	0.000055	NaN	394.349086
15	mul	None	add	0.494480	NaN	0.291868	74.146164
16	mul	None	mul	0.623238	NaN	0.000038	97.452378
17	mul	None	None	0.634221	NaN	NaN	300.428295

Posteriormente obtuvimos los mejores parámetros y el mejor modelo que nos muestra la gráfica [Figura 3].

Al final se implementa sobre todo el conjunto de datos [Figura 5].

Figura 3

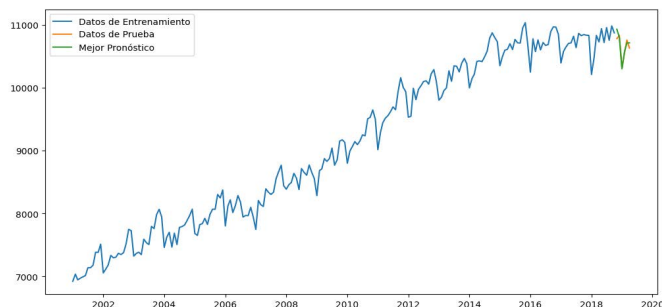


Figura 4

Tabla de los pronósticos para los 6 meses según el modelo implementado [Figura 4]

Fecha		Predicción
2019-05-01	2019-04-30	10756.793111
2019-06-01	2019-05-31	10697.732377
2019-07-01	2019-06-30	10772.626007
2019-08-01	2019-07-31	10747.787155
2019-09-01	2019-08-31	10857.723293
2019-10-01	2019-09-30	10865.813758

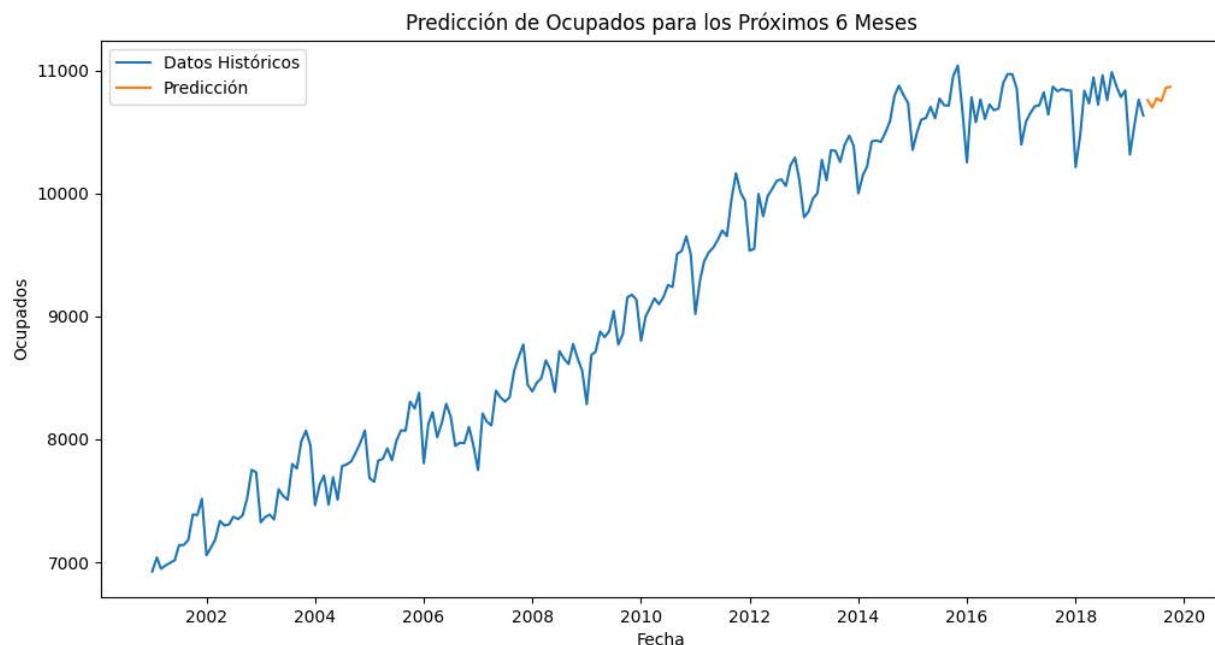


Figura 5

Limitaciones: A medida que se aleja del tiempo pierde precisión - Aún el mejor modelo tiene un error alto

Ventajas: No dependemos de supuestos para la modelación.