

## Taller 1

Jorge Lizarazo - Jorge.lizarazo.b@gmail.com

Cc. 1144072464 - Código A00312964

### Pronóstico del Número de Ocupados en las 13 Principales Ciudades

En general, desarrollamos un método previo de evaluación de modelos. Se empleó una metodología de “outsample” dividiendo el conjunto de datos de los últimos seis meses en segmentos de testeo y el otro total de meses en suavización Exponencial Simple, Suavización Exponencial Lineal (Holt), Suavización Exponencial Lineal de Winters (Holt-Winters) aditivo y Suavización Exponencial Lineal de Winters (Holt-Winters) multiplicativo (Alonso, 2020). Mediante la métrica de error cuadrático medio (mean\_squared\_error), se determinó que el modelo de Suavización Exponencial Lineal de Winters (Holt-Winters) multiplicativo era el más preciso (véase [Suplementario 1](#)).

Finalmente, usamos este modelo en la totalidad de los datos con el fin de pronosticar el número de personas ocupadas hasta el futuro 1ro de octubre del 2019 (figura 1). El número de ocupados desde el 2021 seguirá en acenso llegando hasta un 20% mas (10946.54  $\pm$  370.67 miles de personas) teniendo en cuenta el pronóstico a seis meses (figura 1 A). Sin embargo, comparando los últimos cuatro años podemos esperar un total estable de personas ocupadas manteniéndose en un rango de entre 10300 a 11400 miles de personas (figura 1 B).

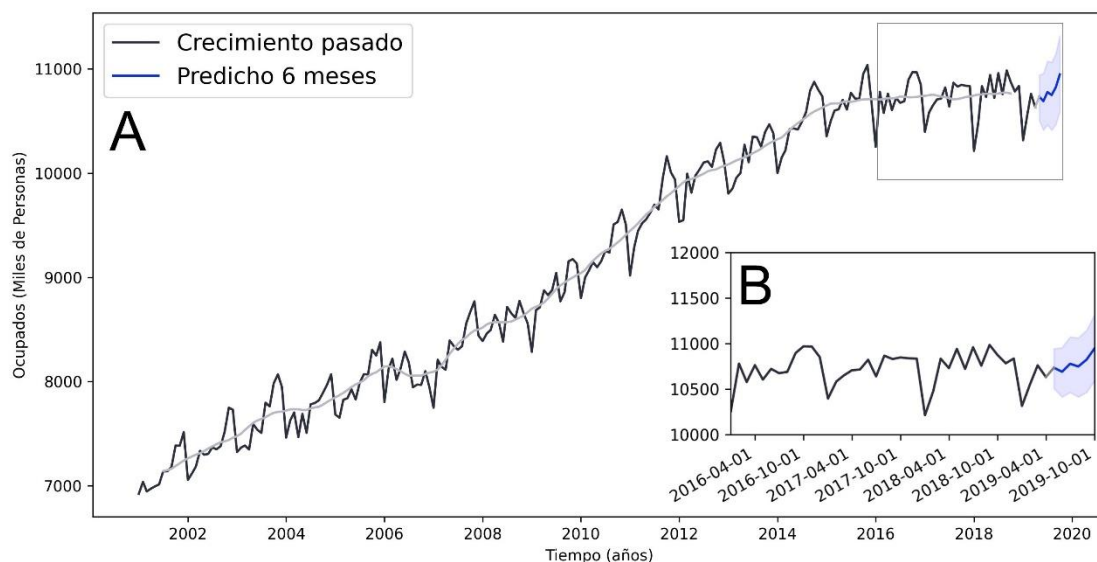


Figura 1. Datos históricos y pronóstico de seis meses del número de ocupados (miles de personas) en las 13 ciudades mas importantes. A total general desde 2021 donde se muestra en línea gris la tendencia general de ocupados y en azul el total pronosticado a seis meses. B zoom de los últimos cuatro con el modelo general de Suavización Exponencial Lineal de Winters (Holt-Winters) multiplicativo.

Se debe tener en cuenta que las proyecciones siempre vienen acompañadas de incertidumbres. Cambios en el entorno económico, eventos imprevistos, o fluctuaciones inesperadas en las economías locales pueden influir en las cifras. Por lo tanto, es recomendable revisar y actualizar estas predicciones con la llegada de nuevos datos.