

Tarea 1

EYP3907 - Series de Tiempo

Sebastián Celaya

Camila Echeverría

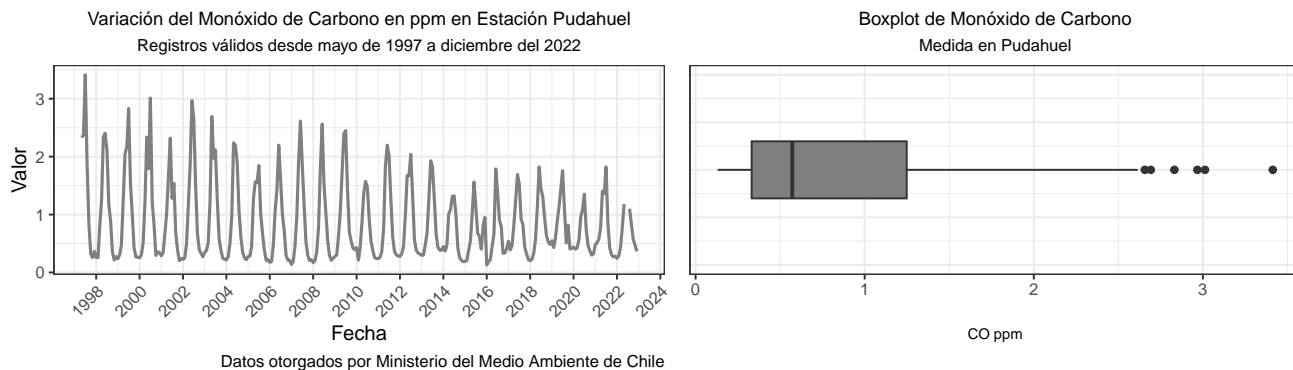
Francisca Vilca

Introducción

En esta tarea, utilizaremos los datos mensuales de concentración de monóxido de carbono (CO), recopilados en la estación de monitores de Pudahuel, para ajustar un modelo de regresión que nos permita predecir la concentración de este contaminante a lo largo del tiempo.

Análisis Exploratorio

Los niveles de Monóxido de Carbono registrados en Pudahuel presentan los siguientes valores:



Del gráfico anterior se puede ver que los niveles de Monóxido de Carbono se concentran principalmente en valores cercanos a 0.5, igualmente se observa con una gran varianza. a modo de resumen se puede presentar la tabla de abajo, resumiendo los valores del gráfico anterior.

Mínimo	1° Cuartil	Mediana	Promedio	3° Cuartil	Máximo	Valores NA
0.1305	0.3318	0.5716	0.8599	1.2484	3.4134	3

Tabla 1: Tabla con Cuartiles

Ajuste del modelo

Ajuste modelo *lineal* y *no lineal*

Ajuste con función `auto.arima()`

Si se realiza el ajuste de la serie de tiempo usando la función `auto.arima()` de la librería `forecast`. Esta recomienda usar un modelo AR(1) en los datos y de los resultados del ajuste, es posible dar razones de porque es recomendable usar este modelo:

- Los residuos son homocedasticos, esto es sencillo de notar, ya que, el test de Breusch-Pagan no se rechaza a un nivel de confianza al 5%, por lo que se permite afirmar que los residuos son de varianza constante.
- No hay autocorrelación en los residuos: Como el interés es que no existan patrones en los residuos, es bastante bueno que el modelo AR(1) que recomienda la función `auto.arima()`, demuestre que no pasa:

