



Predicción del precio de acciones de Tesla en 2022

Alberto Marín Gómez 740526

Ana Luisa Espinoza López 734753

Diego Rangel 735116

Tabla de contenido

Objetivos	3
Modelo que representa el problema.....	4
Solución al problema.....	6
Visualización.....	7
Conclusiones.....	12
Referencias.....	13

Objetivos

Objetivo general:

- Elaborar un programa de regresión lineal para aproximar modelos matemáticos de distintos grados para predecir el precio de acciones de Tesla.

Objetivos específicos:

- Mediante regresiones lineales en base al comportamiento de los datos extraídos del primer semestre del 2022 de la acción de TESLA desarrollar funciones primero, segundo, tercero y cuarto grado que se adapten lo mejor posible, minimizando el error entre la función y los datos.
- Utilizar los modelos obtenidos para modelar el comportamiento de la acción en el segundo semestre de 2022 y comparar con los datos reales.

Modelo que representa el problema.

Criterio de Optimización: minimizar el error cuadrático medio entre los datos reales con los modelados.

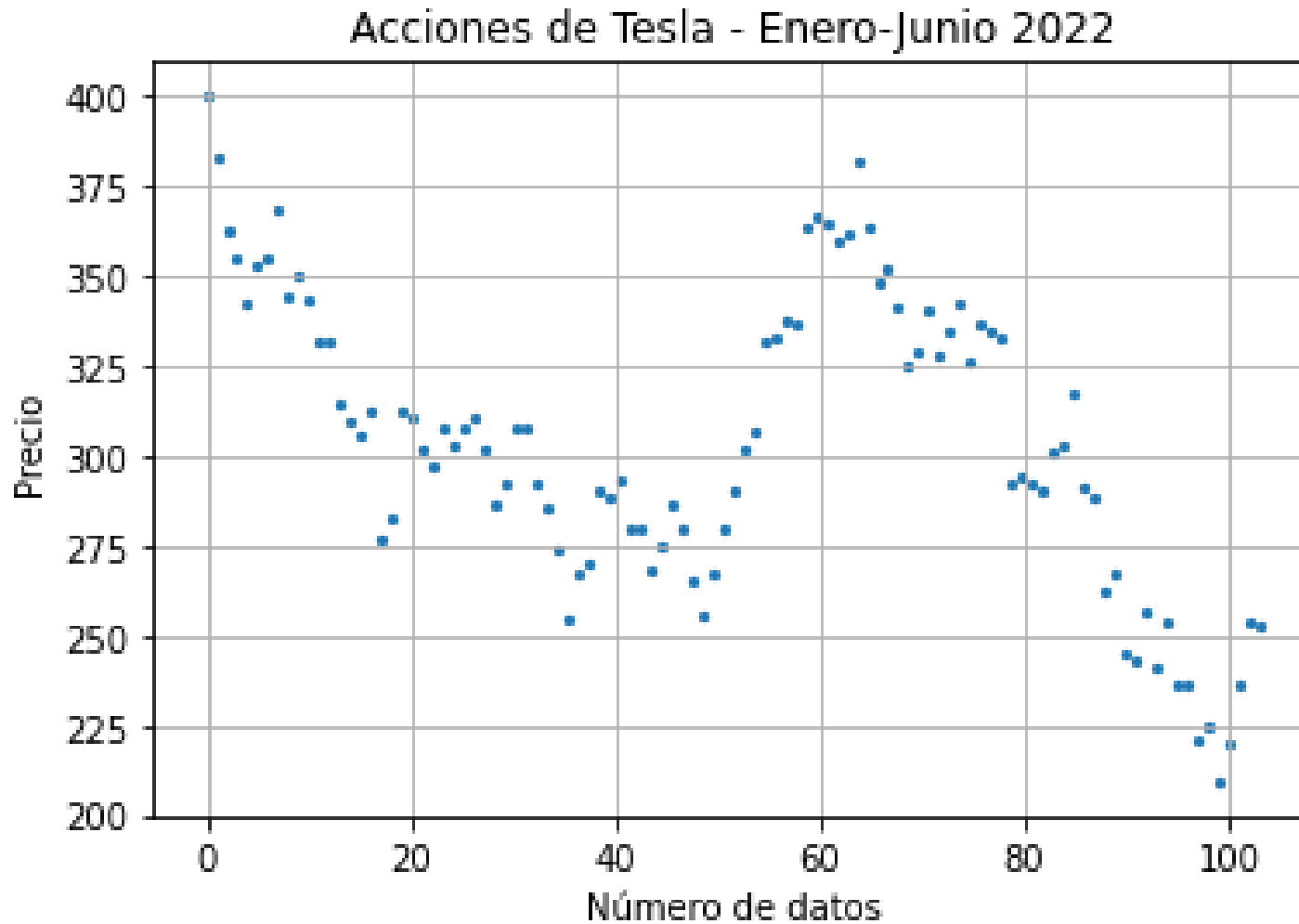
$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{f}(x_i))^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - [1 \quad x_i] \beta)^2$$



¿Cuál es la
mejor función
para predecir
la acción?

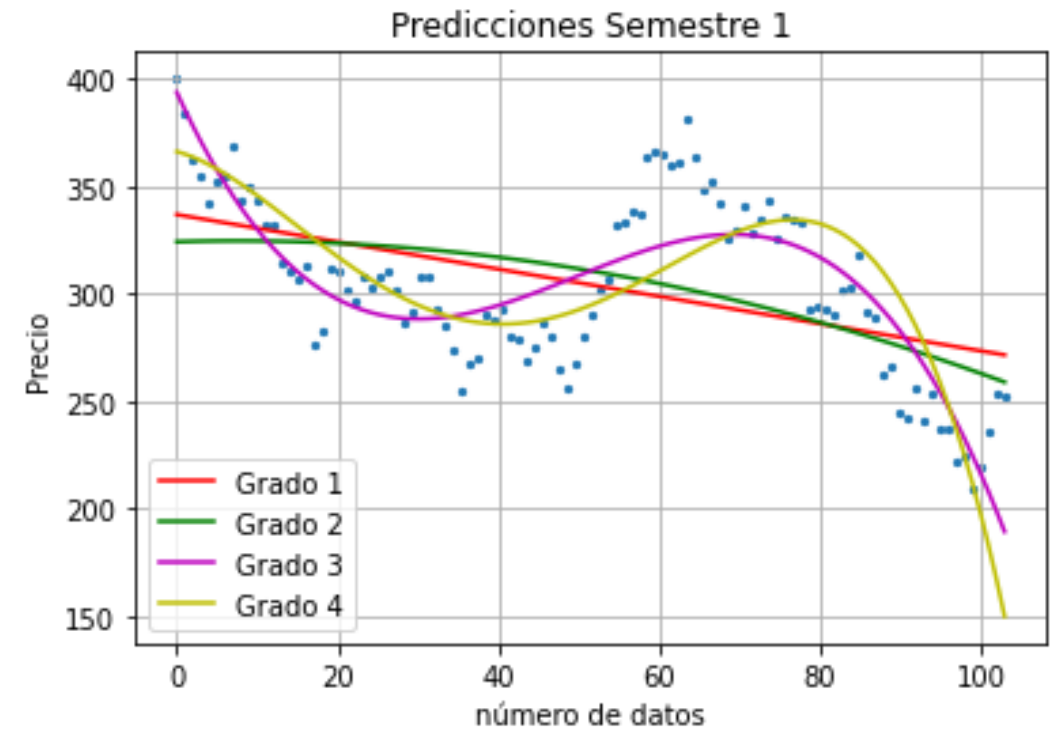
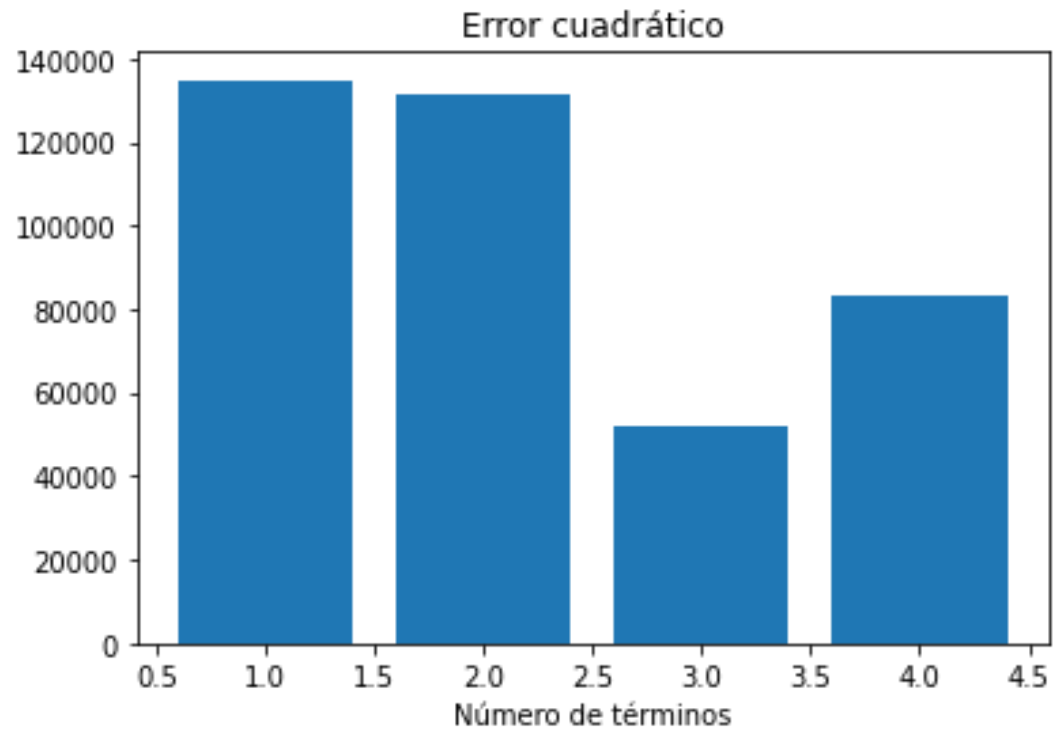
Solución del problema de optimización.

La regresión de grado 3 fue la mejor, pues fue la tenía menor error cuadrático, al evaluar para el segundo semestre salió a la luz que no fue tan acertado como se esperaba



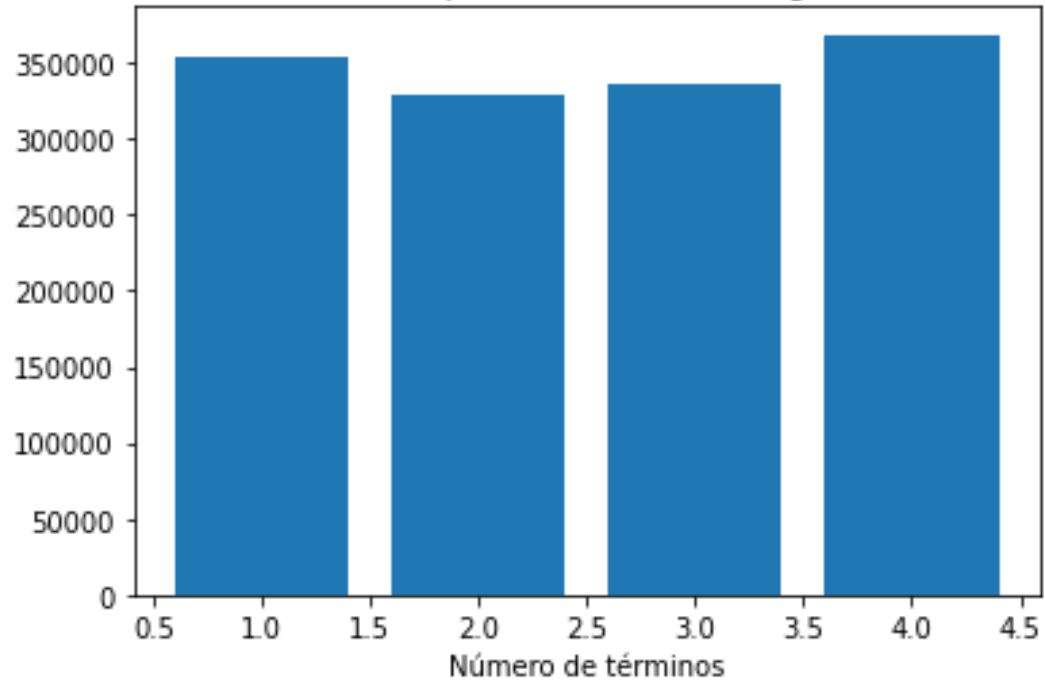
Visualización de la solución del problema

DATOS HISTÓRICOS DE ACCIONES DE TESLA, PERIODO: ENERO-JUNIO 2022

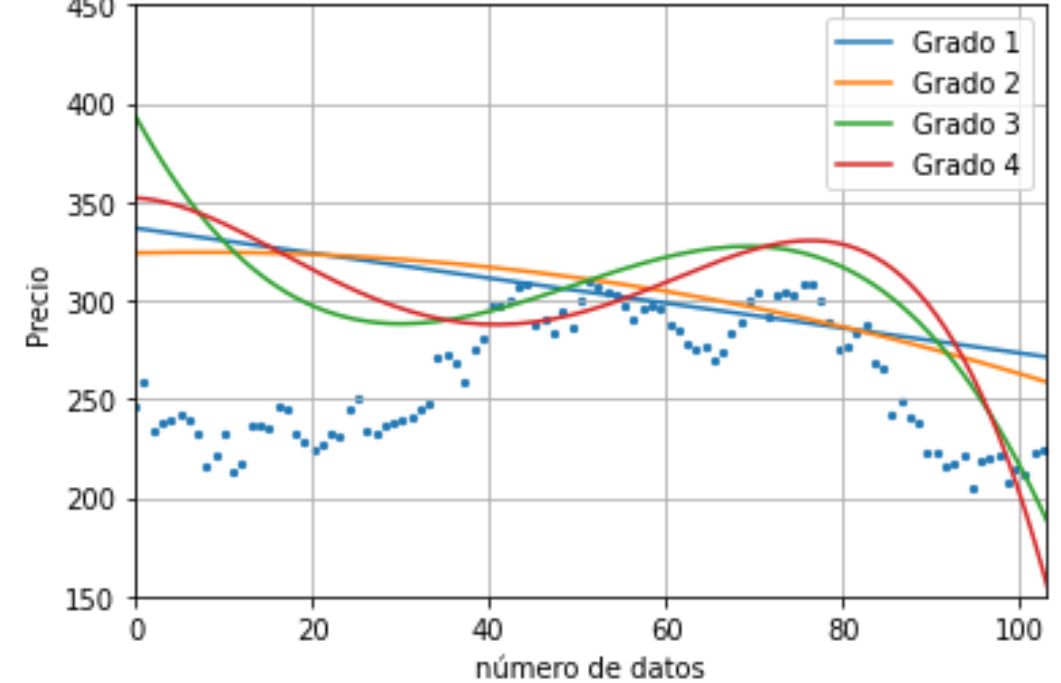


Regresiones lineales para el primer semestre y errores cuadráticos

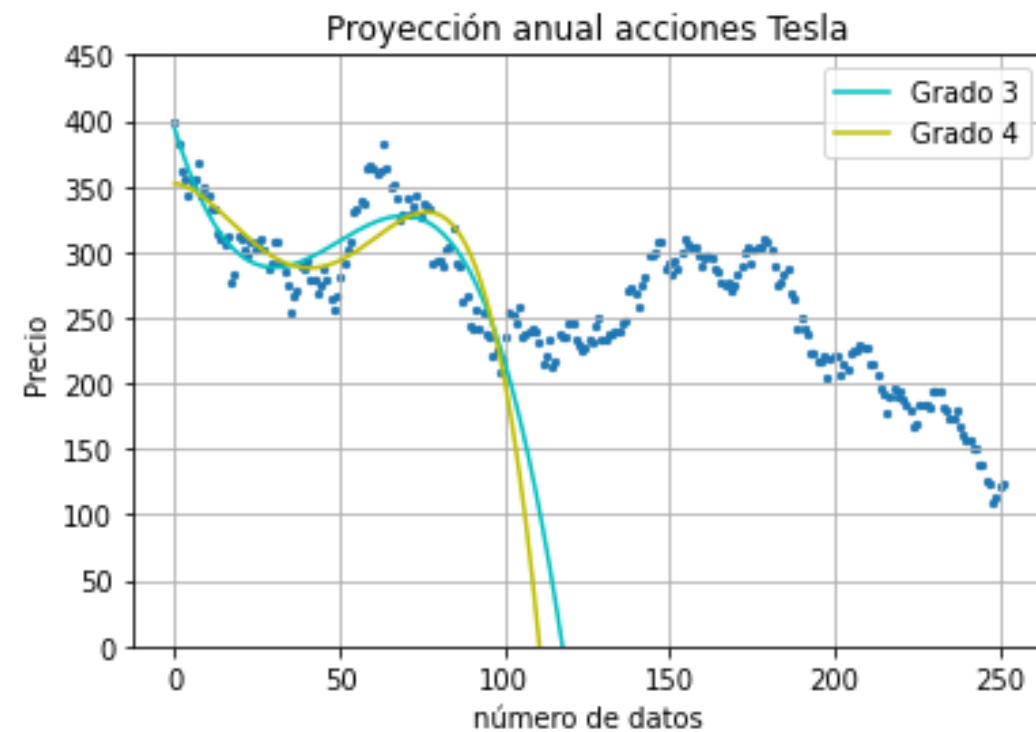
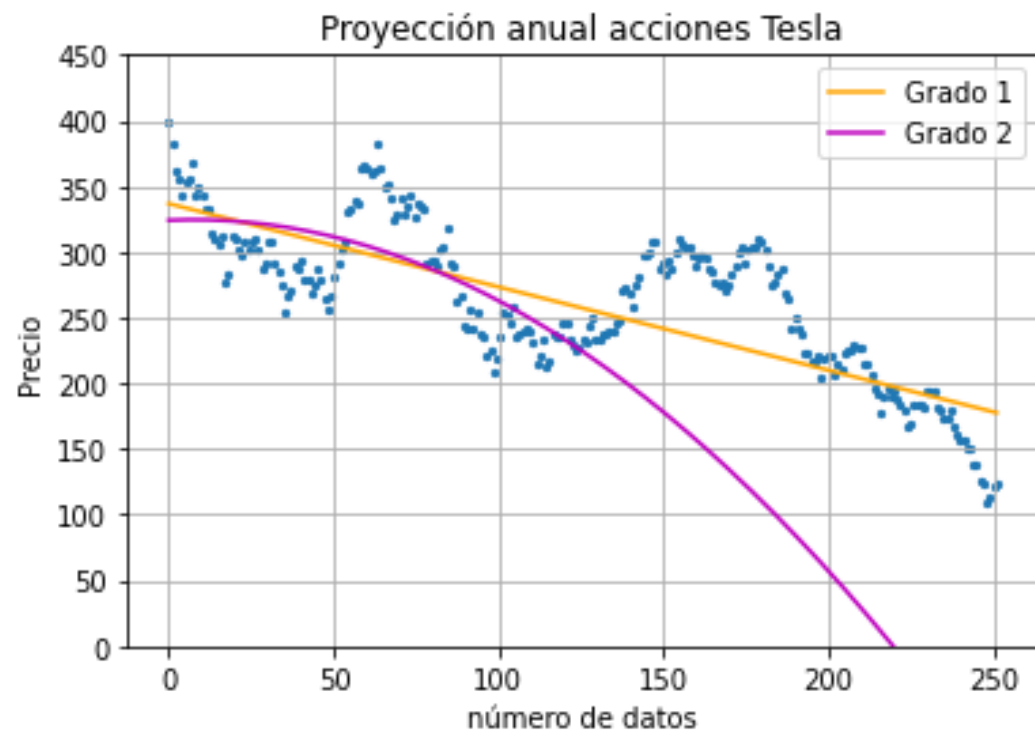
Error cuadrático de predicciones en el segundo semestre



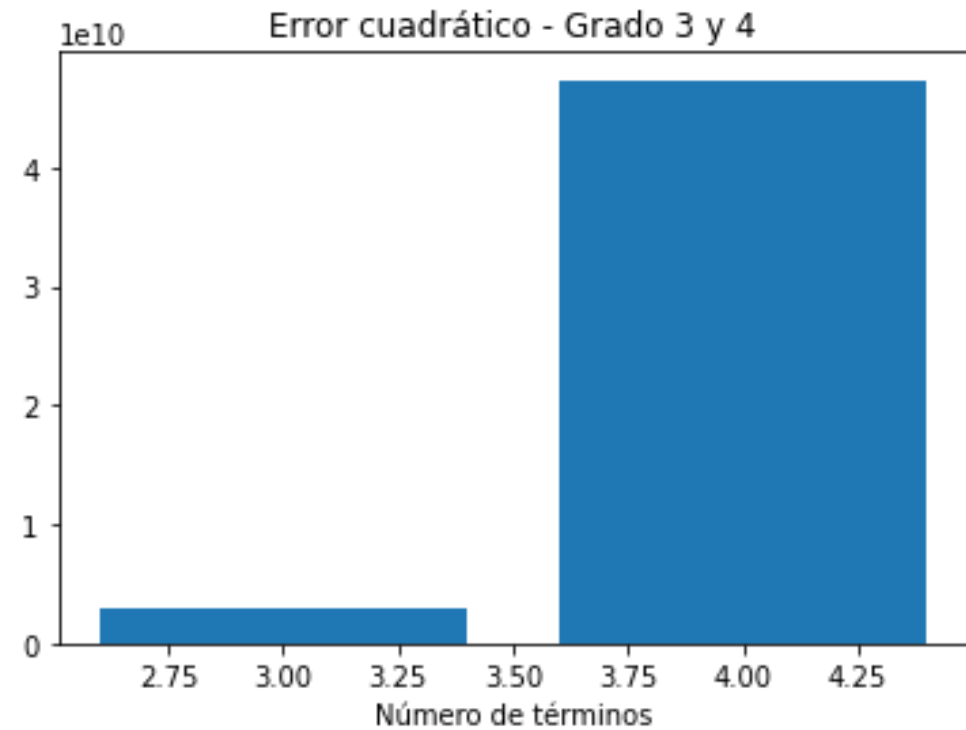
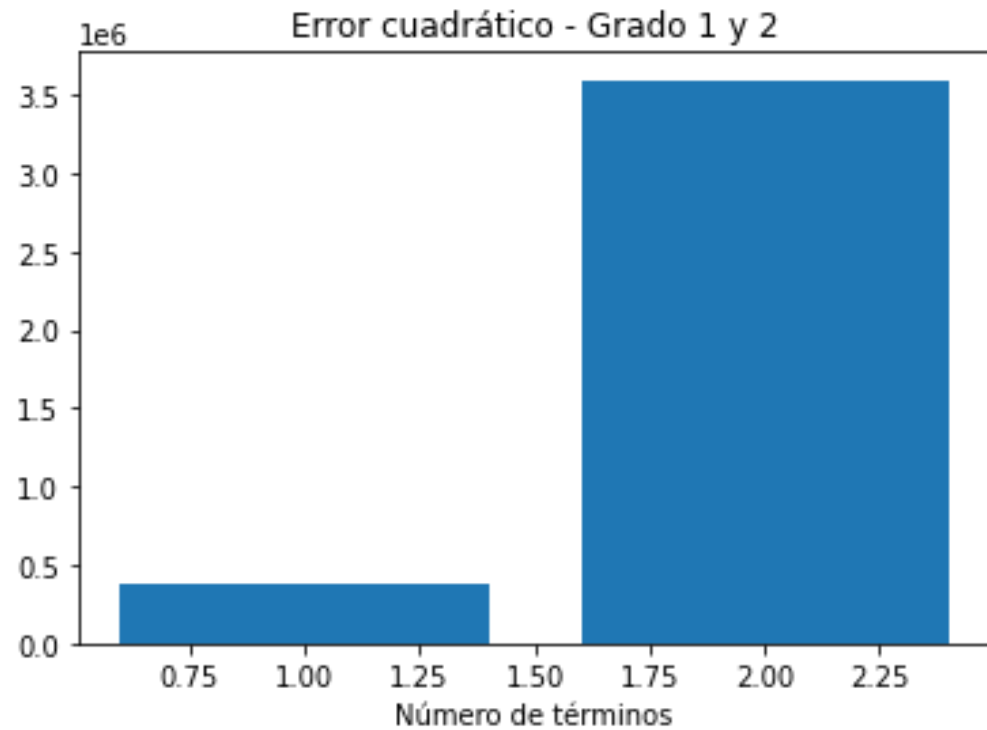
Modelos de predicción y datos reales - Semestre 2



Predicción del segundo semestre y errores cuadráticos



Predicciones contra datos anuales



Error cuadrático para el conjunto de datos anual

Conclusiones

El comportamiento de las acciones de Tesla en el año 2022 no es lineal, por lo tanto, los modelos propuestos con regresión lineal no fueron efectivos. Existen factores externos que pueden llegar a tener efectos directos en el precio de las acciones lo que vuelve poco efectivos los modelos propuestos.



Referencias

G. (2018, 22 mayo). ¿Qué es el error cuadrático medio RMSE? El blog de franz. <https://acolita.com/que-es-el-error-cuadratico-medio-rmse/>

Yahoo maakt deel uit van de Yahoo-merkenfamilie. (2023). <https://finance.yahoo.com/quote/TSLA/history?p=TSLA>

Explicación Regresión no lineal - Minitab. (2021). (C) Minitab, LLC. All rights Reserved. 2023. <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/21/help-and-how-to/statistical-modeling/regression/supporting-topics/nonlinear-regression/understanding-nonlinear-regression/>

IBM.(2022). Regresión no lineal.. <https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/saas?topic=regression-nonlinear>