



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FCFM

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

PRÁCTICA 2 - REGRESIÓN

TRANSPARENCIA UANL HOSPITAL UNIVERSITARIO

APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

Profesor

**JOSÉ ANASTACIO
HERNÁNDEZ SALDAÑA**

Alumna

**JUDITH CAROLINA
LUCIO GARZA**

Matrícula: 1877415



Hospital Universitario - Dr. José Eleuterio González



Tomando en cuenta la información publicada por la UANL, se analizan los sueldos netos de los trabajadores de esta dependencia desde el 1 de diciembre del 2019 hasta el 1 de enero del 2024.



Con una larga historia en el estado de Nuevo León, desde su inauguración en 1943, el "H.U." es el único hospital de Especialidades en el noreste del país para la población sin cobertura médica social. Hoy dispone de 500 camas de internamiento, 50 para Cuidados Intensivos e intermedios de Pediatría y 20 para Cuidados Intensivos de Adultos.

Total de Sueldos Pagados:

\$1,017 M

Promedio Salario Neto:

\$9,631

Salario Mínimo:

\$175

Salario Máximo

\$85,008

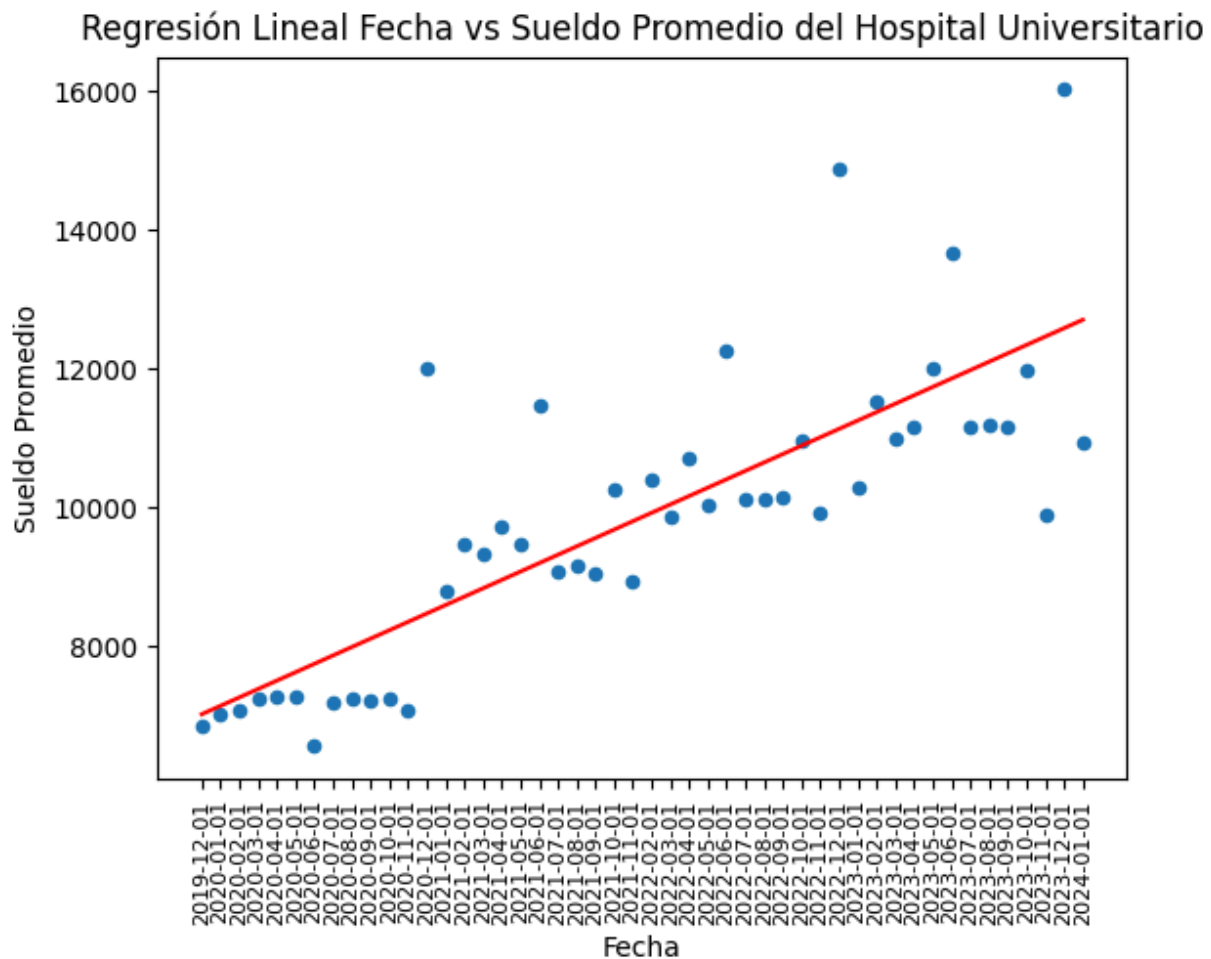
Desviación Estándar:

\$4,168

Durante el periodo considerado laboraron en el hospital 3,871 personas, cuyos salarios fueron promediados para el análisis que se muestra.

Regresión Lineal

Tomando en cuenta la información mensual registrada, se creó un modelo de regresión lineal:

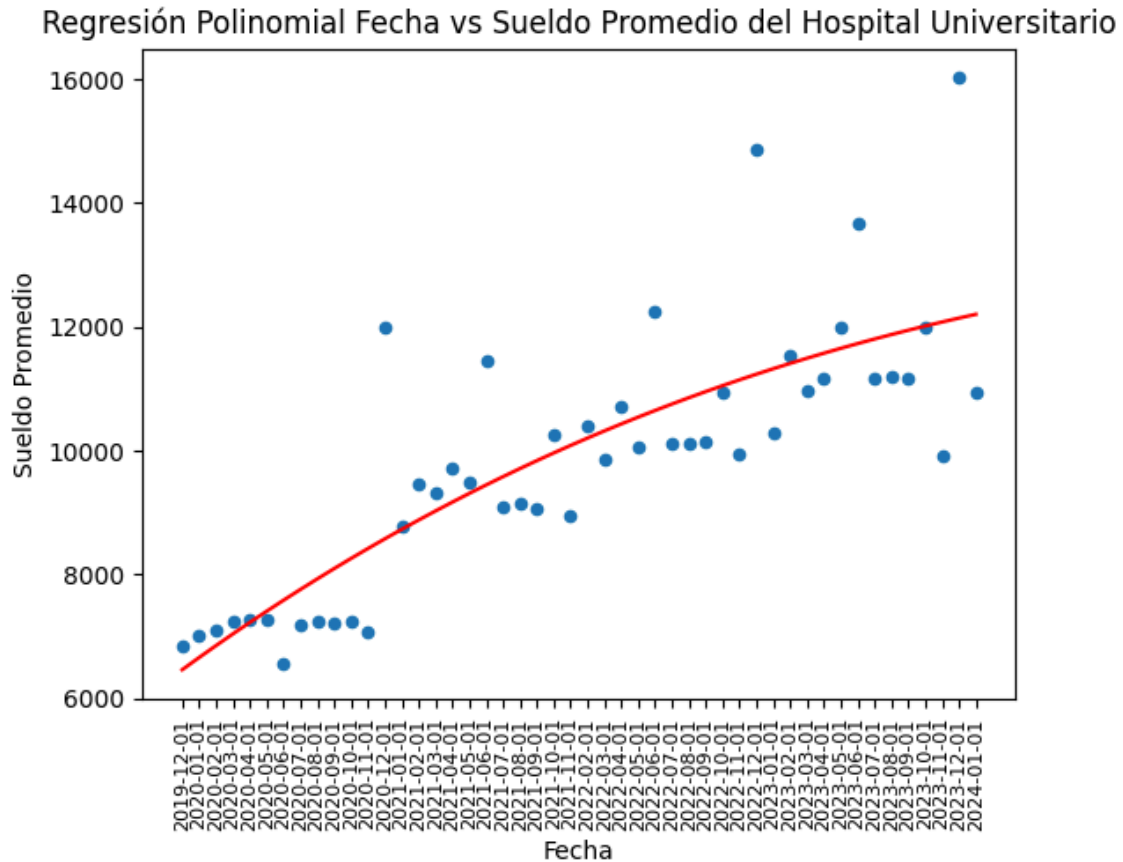


En la gráfica se pueden apreciar los promedios calculados, así como la línea de tendencia. Se destaca que los puntos más alejados de ella corresponden a los meses de diciembre, lo que nos indica una estacionalidad.

Evaluando el modelo se tiene una R cuadrada ajustada de 63.18%. Lo cual indica un ajuste moderado.

Regresión Polinomial

Posteriormente, realizando una regresión polinomial de tercer grado se llegó al modelo que muestra la gráfica a continuación:

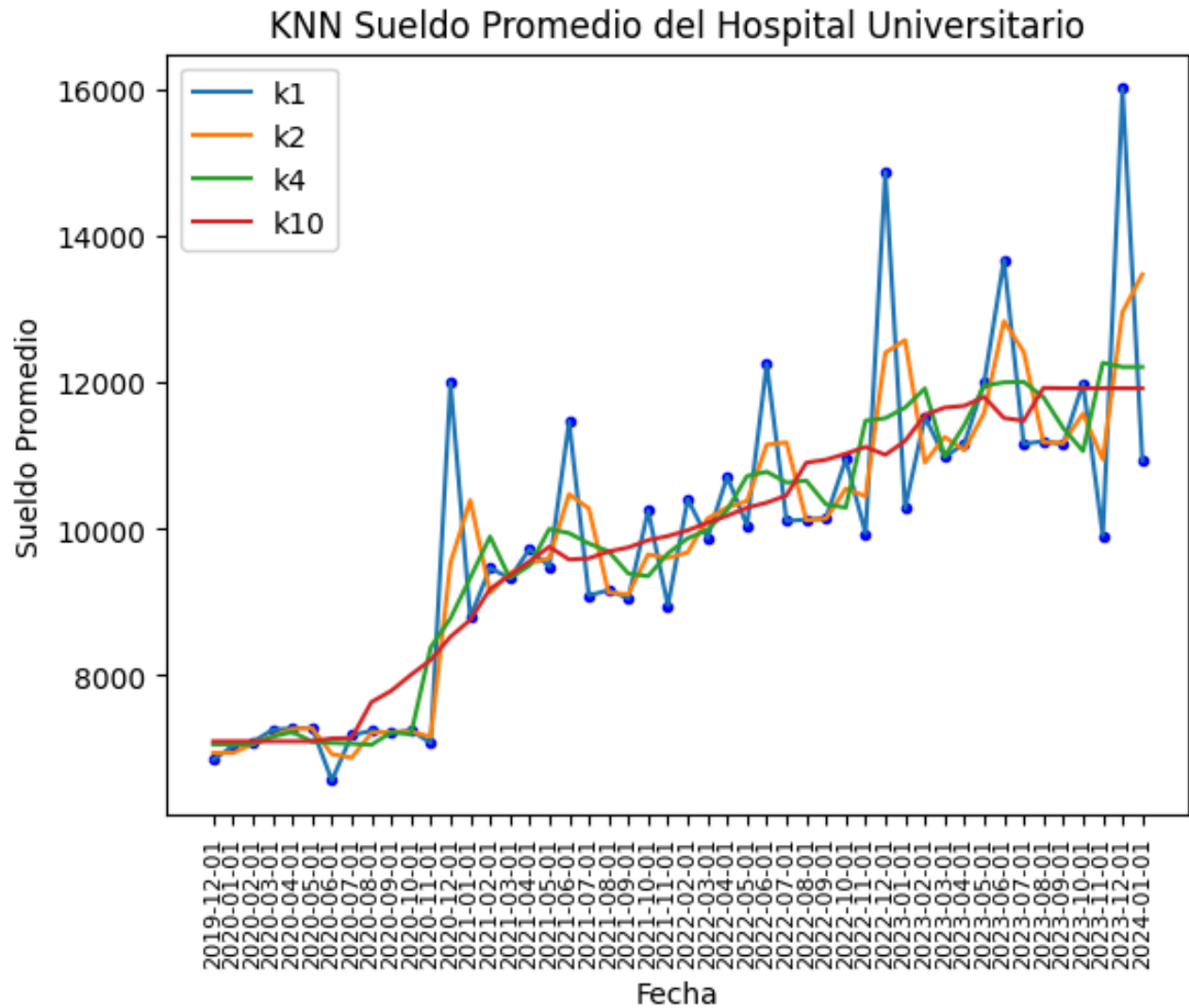


Al evaluarlo se tiene una R cuadrada ajustada de 63.1%. Muy similar al modelo probado previamente.

K Nearest Neighbors

Se utilizó el método KNN, obteniendo los siguientes desempeños:

| Neighbors | R Ajustada |
|-----------|------------|
| 1 | 100% |
| 2 | 77.02% |
| 4 | 68.76% |
| 10 | 65.06% |



Se descarta el modelo con $k=1$, ya que se apega completamente a los datos. Es por ello que, comparándolo con todos los modelos aquí descritos, se elige el modelo KNN con $k=2$, teniendo un ajuste del 77%, el cual se considera bueno.