

Universidad Nacional del Altiplano
Facultad de Ingeniería Estadística e Informática
Docente: Fred Torres Cruz
Autor : Ronald Junior Pilco Nuñez

Trabajo Encargado - N° 002

Ejercicios de Funciones

Github

Repositorio Git

Ejercicio 1: Precio de una vivienda

El precio de una vivienda (P) depende linealmente del área construida (A):

$$P = mA + b \quad (1)$$

Donde m es el costo por metro cuadrado y b son los costos fijos.

Codigo

Codigo Ejercicio 1

Grafica

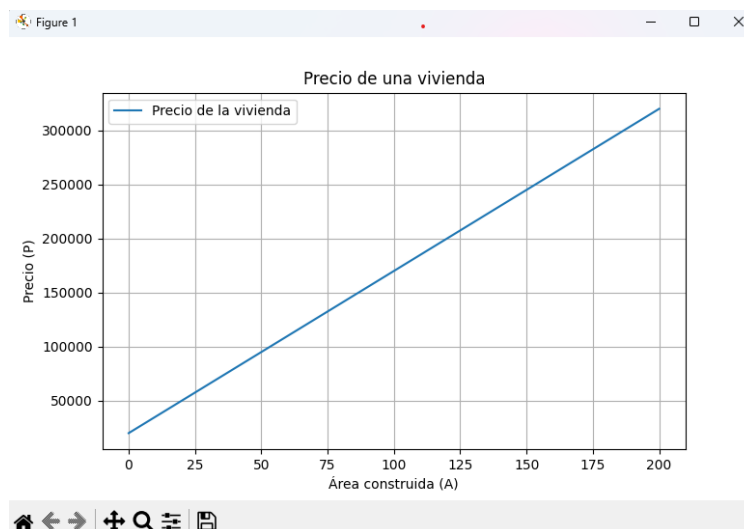


Figura 1: Relación entre el área construida y el precio de la vivienda.

Conclusión: A medida que aumenta el área construida, el precio de la vivienda incrementa linealmente, siendo b el costo inicial independiente del área.

Ejercicio 2: Ganancia mensual

La ganancia mensual (G) de un modelo depende del número de predicciones realizadas (N):

$$G = cN + b \quad (2)$$

Donde c es la ganancia por predicción y b son ingresos fijos.

Codigo

Codigo Ejercicio 2

Grafica

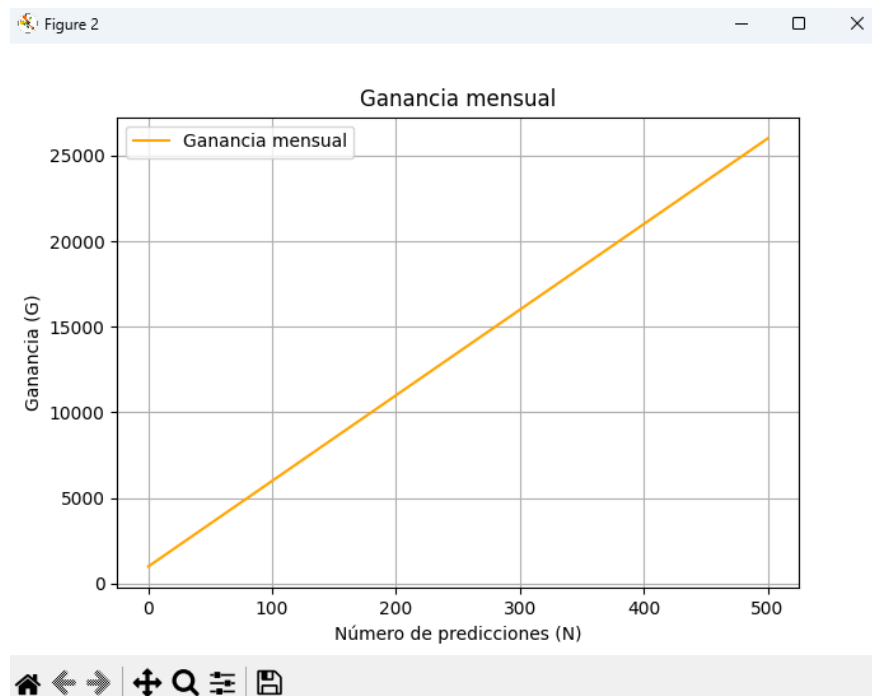


Figura 2: Relación entre el número de predicciones y la ganancia mensual.

Conclusión: La ganancia mensual aumenta proporcionalmente al número de predicciones realizadas, con un ingreso fijo inicial representado por b .

Ejercicio 3: Tiempo total de procesamiento

El tiempo total de procesamiento (T) de un algoritmo depende del tamaño de los datos (D):

$$T = kD + c \quad (3)$$

Donde k es el tiempo por unidad de datos y c es un tiempo constante de configuración.

Codigo

Codigo Ejercicio 3

Grafica

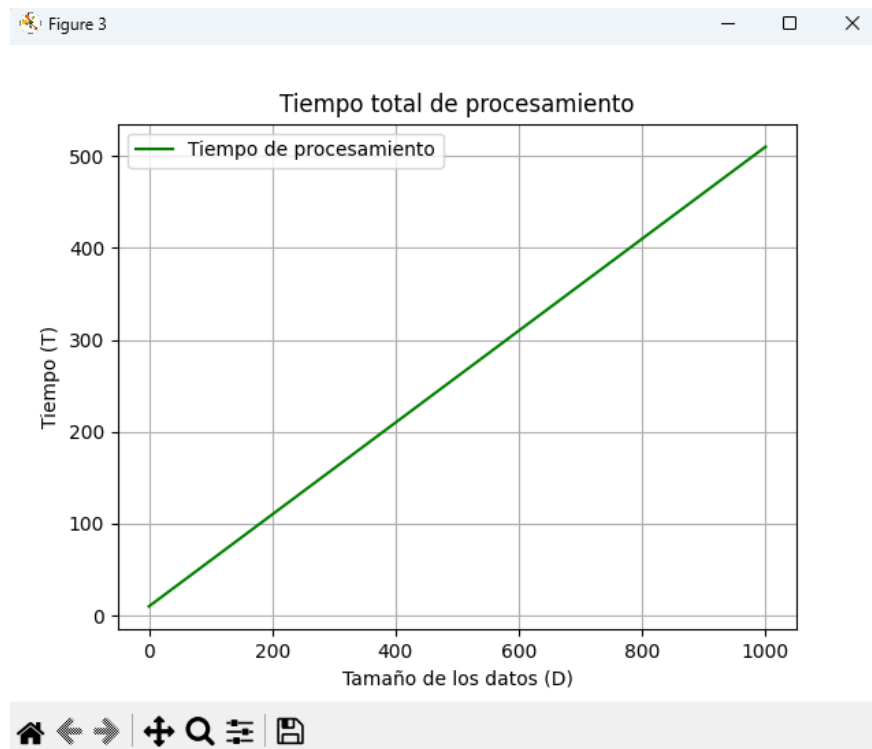


Figura 3: Relación entre el tamaño de los datos y el tiempo de procesamiento.

Conclusión: El tiempo total de procesamiento crece linealmente con el tamaño de los datos, y c representa el tiempo mínimo requerido para la configuración inicial.

Ejercicio 4: Costo total de almacenamiento

El costo total de almacenamiento (C) depende de la cantidad de datos almacenados (D):

$$C = pD + f \quad (4)$$

Donde p es el costo por gigabyte y f son tarifas fijas.

Codigo

Codigo Ejercicio 4

Grafica

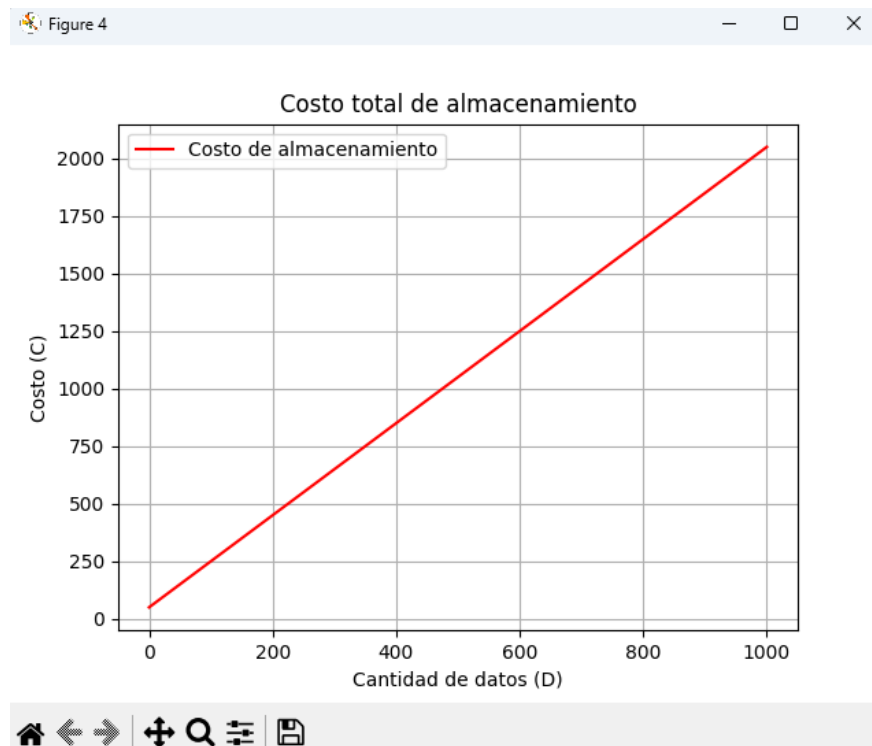


Figura 4: Relación entre la cantidad de datos almacenados y el costo total.

Conclusión: El costo total de almacenamiento aumenta de manera proporcional a la cantidad de datos almacenados, siendo f un costo fijo independiente del volumen.

Ejercicio 5: Medición calibrada

La medición calibrada (M) de un sensor depende de la medición en crudo (R):

$$M = aR + b \quad (5)$$

Donde a es el factor de ajuste y b es un desplazamiento constante.

Codigo

Codigo Ejercicio 5

Grafica

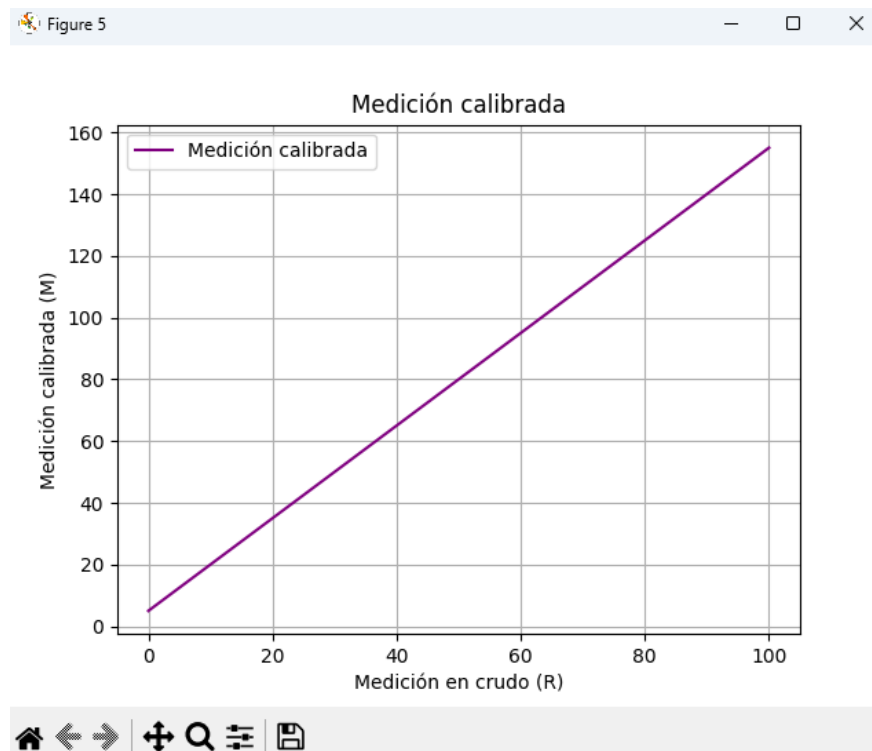


Figura 5: Relación entre la medición en crudo y la medición calibrada.

Conclusión: La medición calibrada depende linealmente de la medición en crudo, con un ajuste proporcional determinado por a y un desplazamiento constante b .

Ejercicio 6: Tiempo de respuesta promedio

El tiempo de respuesta promedio (T) depende del número de solicitudes simultáneas (S):

$$T = mS + b \quad (6)$$

Donde m es el tiempo incremental por solicitud y b es el tiempo base.

Codigo

Codigo Ejercicio 6

Grafica

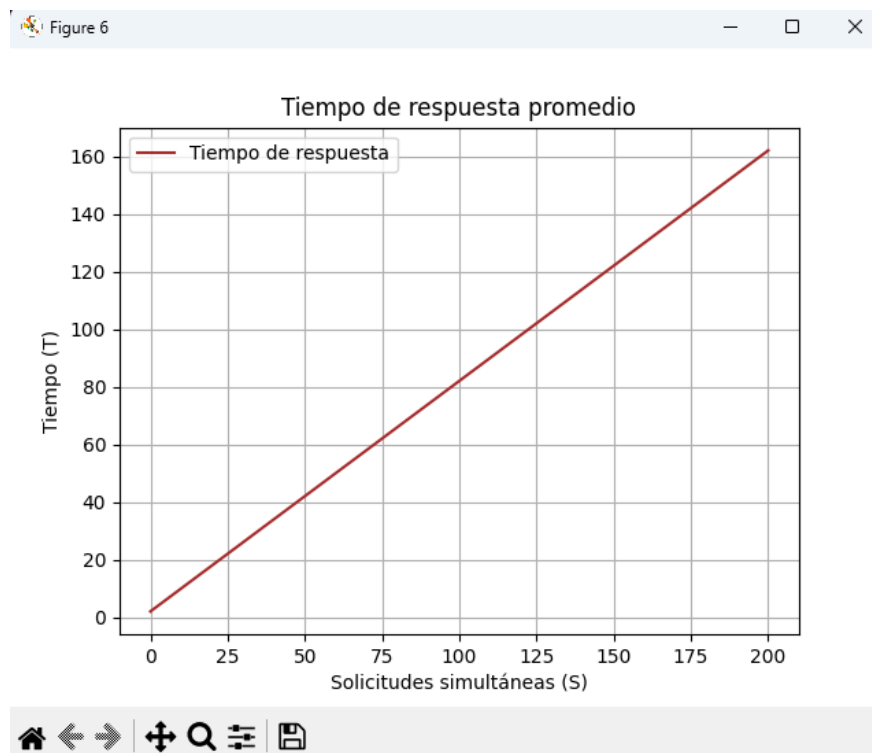


Figura 6: Relación entre el número de solicitudes simultáneas y el tiempo de respuesta promedio.

Conclusión: A medida que aumenta el número de solicitudes simultáneas, el tiempo de respuesta promedio incrementa linealmente, con un tiempo base b independiente de la carga.

Ejercicio 7: Ingresos de la plataforma

Los ingresos (I) de una plataforma dependen del número de suscriptores (S):

$$I = pS + b \quad (7)$$

Donde p es el ingreso promedio por suscriptor y b son ingresos adicionales.

Codigo

Codigo Ejercicio 7

Grafica

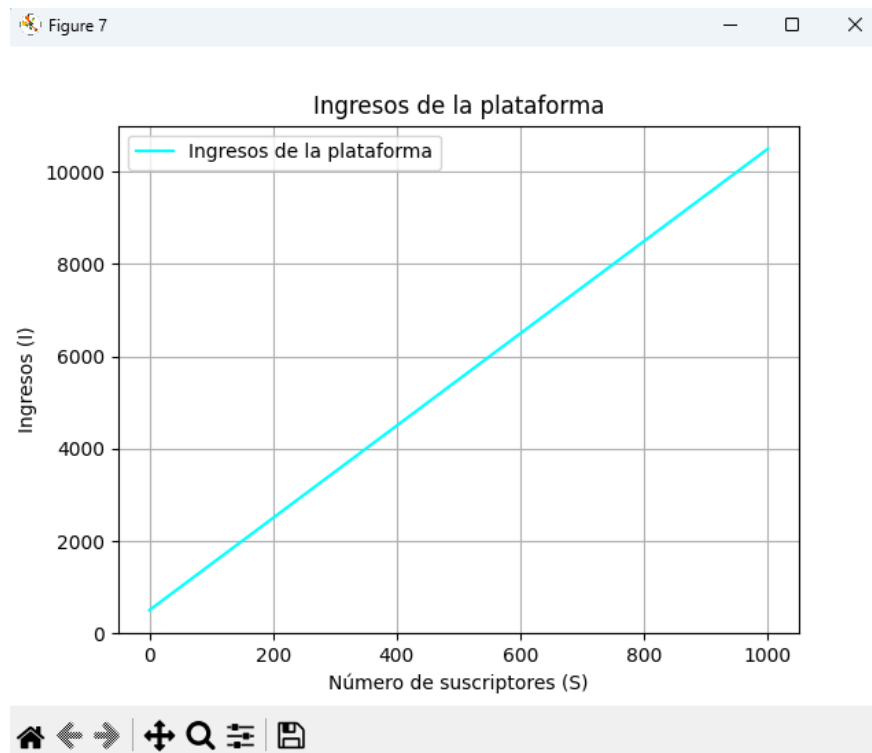


Figura 7: Relación entre el número de suscriptores y los ingresos.

Conclusión: Los ingresos totales aumentan proporcionalmente al número de suscriptores, con ingresos adicionales fijos representados por b .

Ejercicio 8: Energía consumida

La energía consumida (E) depende del número de operaciones realizadas (O):

$$E = kO + b \quad (8)$$

Donde k es la energía consumida por operación y b es la energía base para encender el sistema.

Código

Código Ejercicio 8

Grafica

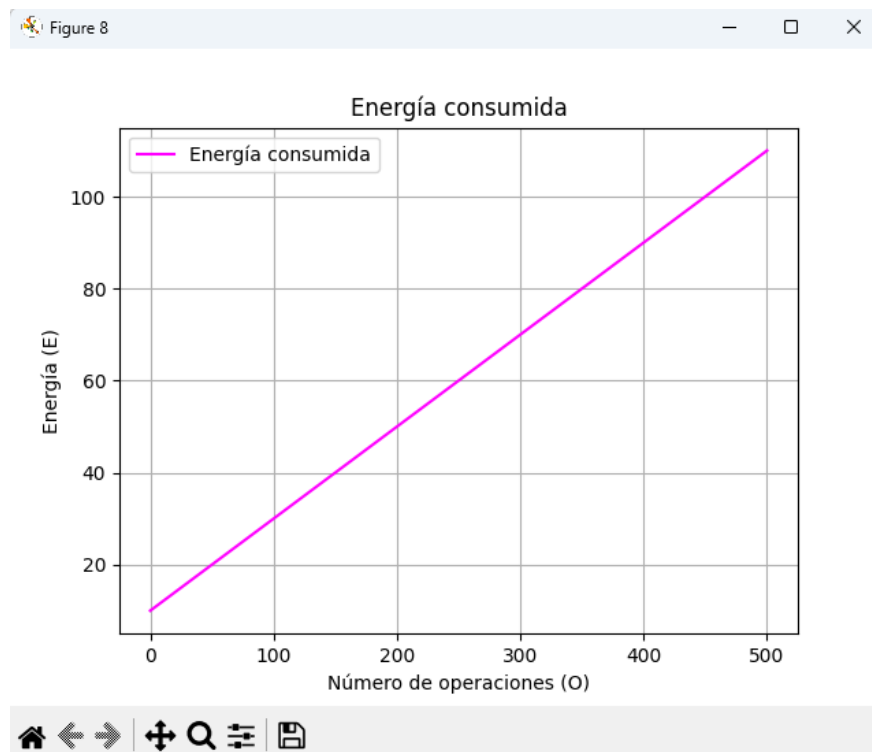


Figura 8: Relación entre el número de operaciones y la energía consumida.

Conclusión: La energía consumida aumenta linealmente con el número de operaciones realizadas, y b representa la energía inicial necesaria para el encendido del sistema.

Ejercicio 9: Número de likes

El número de likes (L) depende del número de seguidores (F):

$$L = mF + b \quad (9)$$

Donde m es la proporción promedio de interacción y b es un nivel base de likes.

Codigo

Codigo Ejercicio 9

Grafica

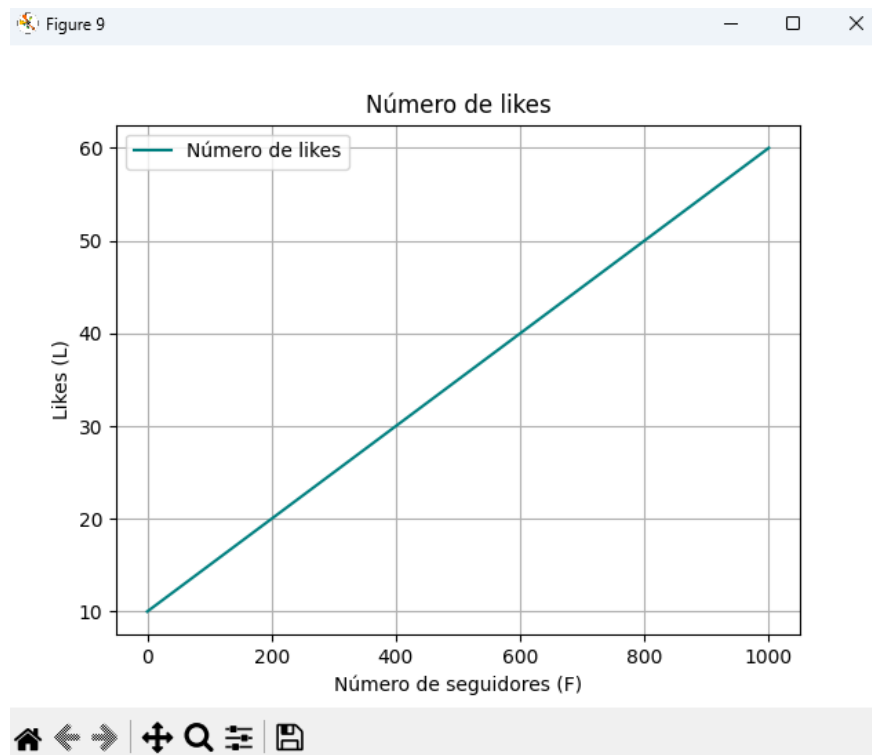


Figura 9: Relación entre el número de seguidores y los likes.

Conclusión: A medida que aumenta el número de seguidores, el número de likes también crece proporcionalmente, con un nivel base inicial b .

Ejercicio 10: Costo total de entrenamiento

El costo total (C) para entrenar un modelo depende del número de iteraciones (I):

$$C = pI + c \quad (10)$$

Donde p es el costo por iteración y c son costos iniciales.

Codigo

Codigo Ejercicio 10

Grafica

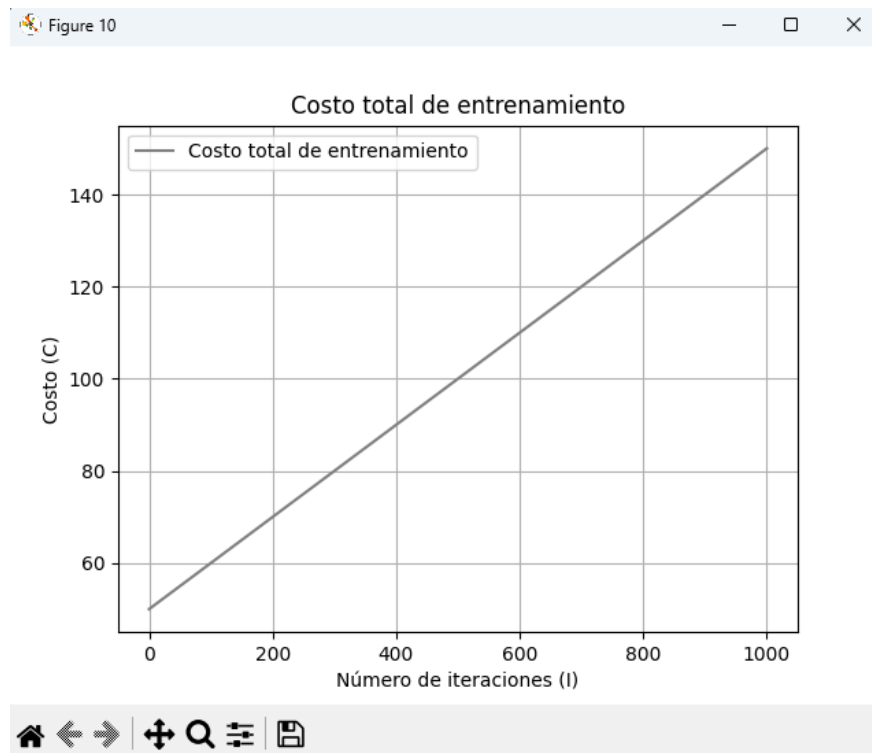


Figura 10: Relación entre el número de iteraciones y el costo total.

Conclusión: El costo total de entrenamiento aumenta proporcionalmente al número de iteraciones, con un costo inicial fijo representado por c .