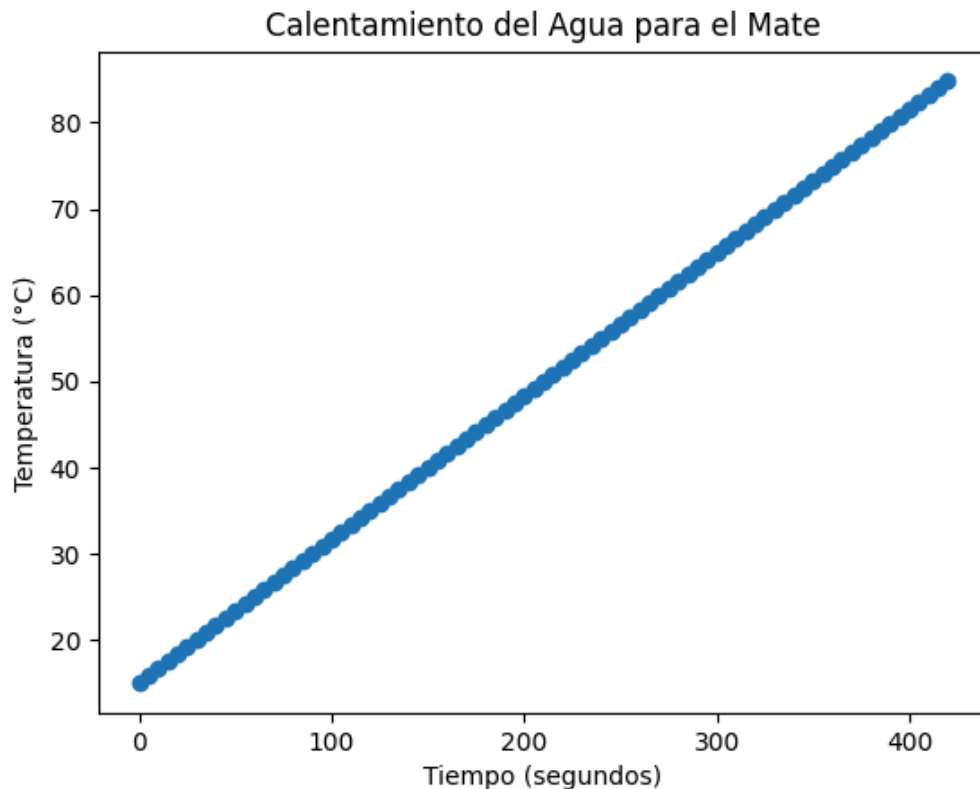


La idea que tenía para el calentador de agua es que sea un termito que pueda enchufar en el auto y calentar agua para los mates en los viajes. Debido a que lo voy a usar en el auto el recipiente va a tener un diámetro de 9 cm y una altura de 23,5 cm, para poder apoyarlo en el apoya vasos del auto, y el material va hacer fibra de carbono. Con una capacidad de 1,5 litros que es la medida de agua de la mayoría de los termos. Va a funcionar a una tensión de 12V, siendo esta la tensión de la batería del auto. El termo tiene que calentar el agua de 15°C a 85°C en 7 minutos, para poder lograrlo necesita una resistencia de $0,138\Omega$, luego de 1 segundo de enchufada a la alimentación su temperatura, sin pérdidas de calor, será 15,1664°C, podemos ver en el gráfico como aumenta la temperatura sin pérdidas de calor.



El código, en python, para lograr el gráfico es el siguiente:

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
# Parámetros iniciales
```

```
temperatura_inicial = 15 # Temperatura inicial del agua en °C
```

```
temperatura_ambiente = 15 # Temperatura ambiente en °C
```

```
potencia = 1043.48 # Potencia del calentador en Watts
```

```
resistencia = 0.138 # Resistencia del calentador en ohmios
```

```
capacidad_calorifica = 4.186 # Capacidad calorífica del agua en J/g°C
```

```
masa_agua = 1500 # Masa del agua en gramos (1.5 litro de agua)
```

```
tiempo_total = 420 # Tiempo total en segundos

# Lista para almacenar las temperaturas
temperaturas = [temperatura_inicial]

# Bucle para calcular la temperatura en cada segundo
for segundo in range(5, tiempo_total + 1, 5):

    delta_T = potencia / (masa_agua * capacidad_calorifica)

    nueva_temperatura = temperaturas[-1] + delta_T * 5 # Multiplicamos delta_T por 5 para
    tener el cambio en 5 segundos

    temperaturas.append(nueva_temperatura)

# Imprimir las temperaturas
for i, temp in enumerate(temperaturas):

    print(f"Segundo {i * 5}: {temp:.2f}°C")

# Crear la gráfica de dispersión
plt.scatter(range(0, tiempo_total + 1, 5), temperaturas, marker='o')

plt.xlabel('Tiempo (segundos)')

plt.ylabel('Temperatura (°C)')

plt.title('Calentamiento del Agua para el Mate')

plt.show()
```