

Práctica 2: Respuesta de la corriente en función de la diferencia de potencial

Melanie Quimey¹ and Maite Iribarren¹

¹Labo Electromagnetismo y Óptica — V19

April 6, 2019

Resumen

Introducción

Métodos

Resultados

Como se observa en la Figura 1, se obtiene una regresión lineal cuando se grafica el Potencial vs la Corriente, con una resistencia de 10 kOhm donde ésta es la pendiente del ajuste lineal que se le puede realizar al gráfico. De esto podemos decir que el experimento se realizó con un material óhmico ya que se cumple la relación que surge de la Ley de Ohm, la cual se expresa como: $V = R \cdot I$.

En cambio, como se observa en la Figura 2, cuando el potencial es positivo la corriente se mantiene constante, mientras que cuando el potencial es negativo, la corriente es cero. Ésto se debe a que el diodo funciona como un ‘cable cortado’ por el cual no pasa la corriente (es decir, que no se cierra el circuito).

En la Figura 3 se observa que el logaritmo de la diferencia de potencial en función del tiempo se comporta linealmente, donde la pendiente es igual a $-1/RC$, donde RC es τ . El resultado de la pendiente es -3.42 , es decir que el resultado de τ en este experimento es -0.29 s, mientras que el τ teórico da -0.25 s.

Al igual que en la Figura 3, en la Figura 4 vemos que el logaritmo de la diferencia de potencial en función del tiempo también se comporta linealmente. El resultado de la pendiente es -3.62 , es decir que el resultado de τ en este experimento es -0.276 s, mientras que el τ teórico da -0.28 s.

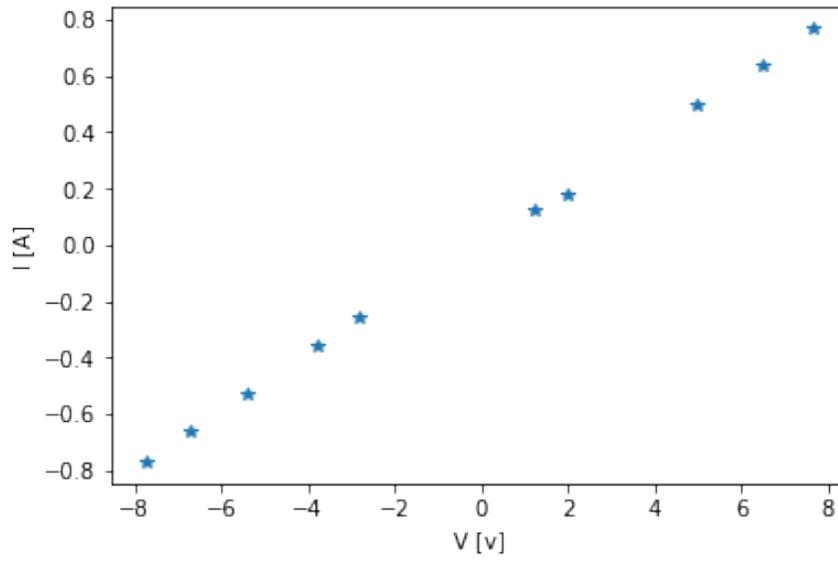


Figure 1: Gráfico de Potencial vs Corriente para una resistencia de 10 kOhm.

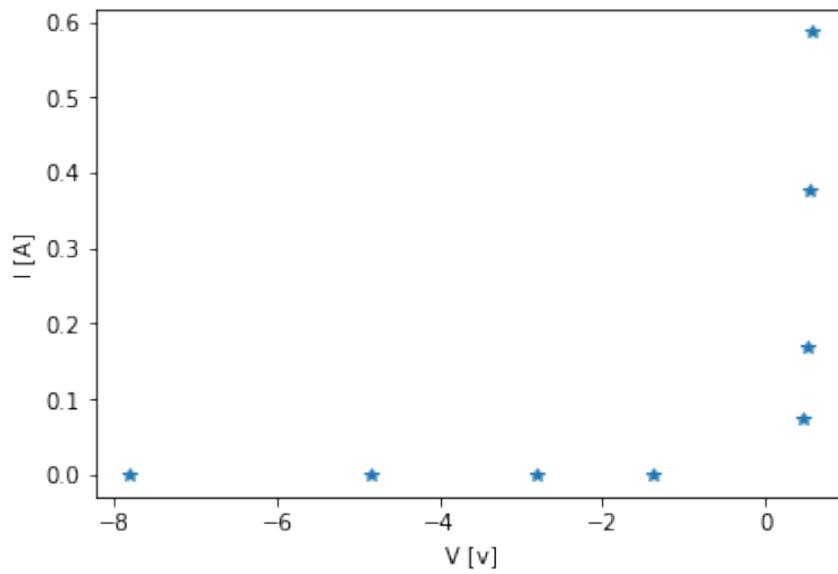


Figure 2: Gráfico de Potencial vs Corriente con un diodo.

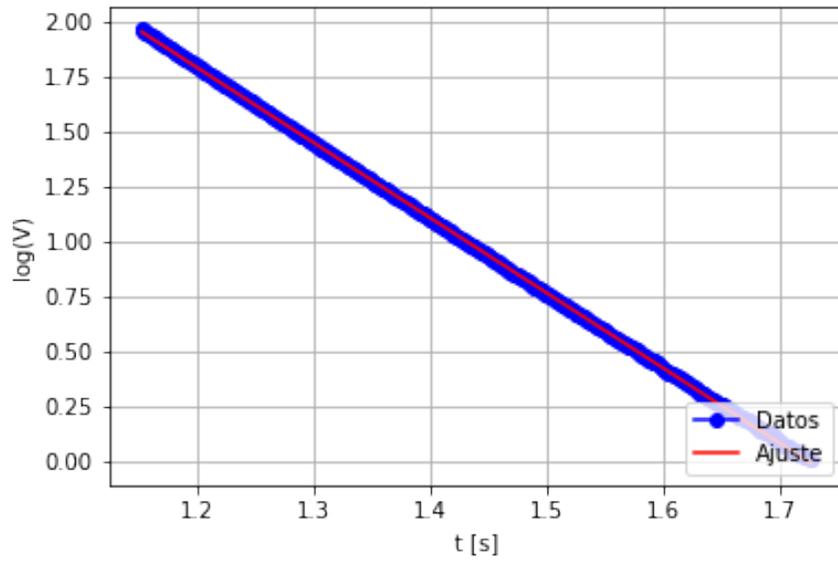


Figure 3: Carga de un capacitor en función del tiempo.

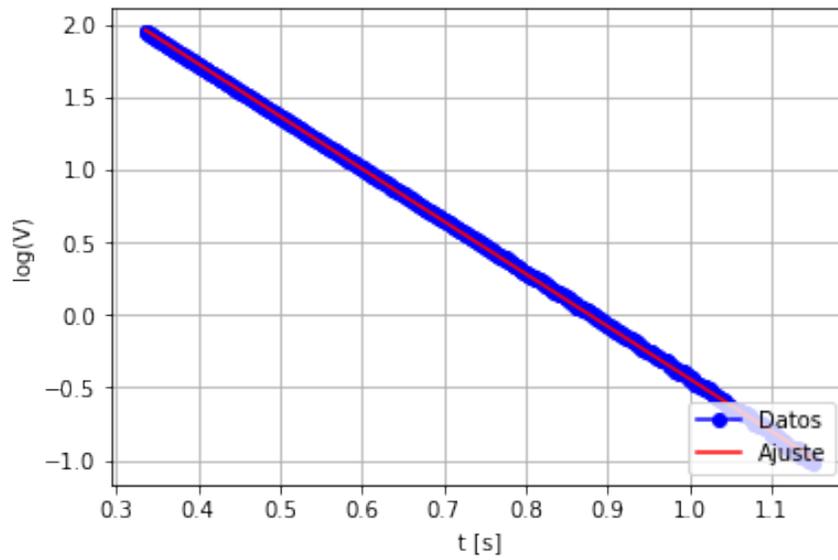


Figure 4: Descarga de un capacitor en función del tiempo.