



Alumnos:

Calificación:

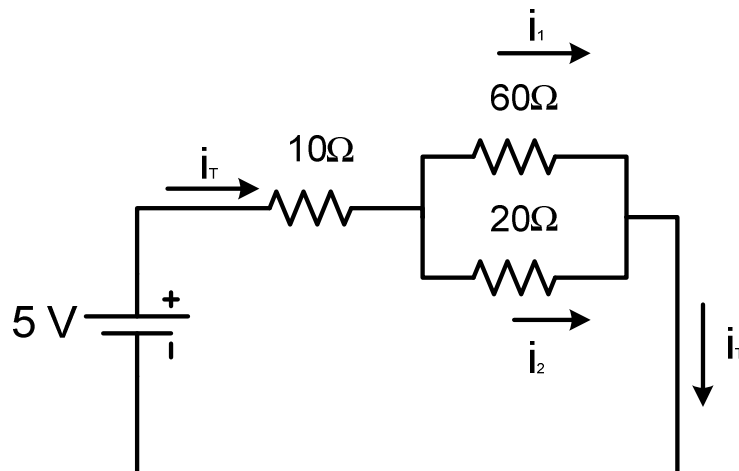
Práctica 1. Introducción.

Objetivos:

- Familiarizarse con el programa de simulación Crocodile Clips.
- Comprender el funcionamiento de un voltímetro y de un amperímetro.
- Verificar la Ley de Ohm. Entender los conceptos de circuito abierto y cortocircuito.

Ejercicio 1:

Abre el programa Crocodile Clips y dibuja el circuito de la figura:



Vamos a calcular la corriente que atraviesa cada resistencia. El instrumento que se utiliza para medir corrientes se llama amperímetro. Coloca uno antes de la resistencia de $10\ \Omega$ y anota aquí el valor que marca:

$I_t =$	A
---------	---

Ahora coloca otros dos amperímetros, uno antes de cada resistencia, y anota aquí los valores que marcan:

$I_1 =$	A
$I_2 =$	A

Por último, coloca otro amperímetro al final del circuito (después de pasar la bifurcación), y anota el valor de la corriente:

$I_t =$	A
---------	---

¿Puedes explicar qué relación guardan todas ellas?

Ejercicio 2:

Vamos a calcular ahora la diferencia de potencial o tensión en varios puntos del circuito. Normalmente, cuando la corriente atraviesa un determinado elemento, se dice que entre sus extremos se genera una diferencia de potencial. Para medirla, se coloca un voltímetro en paralelo con el elemento.

Coloca uno en paralelo con la pila de 5 V y anota aquí lo que marca el voltímetro:

$V_g =$	V
---------	---

Ahora coloca uno en paralelo con la primera resistencia y anota aquí lo que marca:

$V_1 =$	V
---------	---

Coloca ahora otros dos, en paralelo con cada una de las otras dos resistencias:

$V_2 =$	V
$V_3 =$	V

¿Qué ocurre con estas dos últimas medidas?

Cuando esto sucede, se dice que los elementos están en paralelo. Ahora que conoces la diferencia de potencial en los extremos de cada resistencia, utiliza la Ley de Ohm para calcular con lápiz y papel la corriente que atraviesa cada una de ellas:

Compara tus resultados con los que has medido en el ejercicio 1. ¿Son iguales?

SI NO

¿Puedes ver alguna relación entre todas las tensiones?

Ejercicio 3:

Ahora vamos a provocar un cortocircuito. Cortocircuitar un elemento es simplemente unir sus extremos con un cable. Así, si conectamos un cable de un extremo a otro de la pila sin más, estaremos haciendo un cortocircuito, y toda la corriente pasará a través de él, independientemente de lo que haya en el resto del circuito.

Cortocircuita la pila de 5V y observa el valor de los amperímetros.

$I_t =$	A
$I_1 =$	A
$I_2 =$	A

Quita el cortocircuito. Ahora desconecta la resistencia de 60Ω del circuito quitando el cable que la une con las demás, y observa lo que miden los amperímetros.

$I_t =$	A
$I_1 =$	A
$I_2 =$	A

¿Puedes explicar por qué?