|  |
| --- |
| ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL |
| INTRODUCCIÓN A LA ELECTRICIDAD |
| Laboratorio de física C |
|  |
| **Iván Salazar Carrión**  **Paralelo 12**  **Ing. Máximo Apolo** |
| **7 de Diciembre de 2012** |

|  |
| --- |
|  |

**Objetivos:**

1. Estudiar aspectos básicos de la electricidad
2. Analizar el funcionamiento de equipos de medición eléctrica

**Objetivos específicos de aprendizaje:**

1. Conocer símbolos y notación de equipos y material comúnmente usados en el laboratorio.
2. Aprender a conectar el voltímetro y el amperímetro
3. Realizar ejercicios de conexión serie, paralelo y combinado.

**Resumen:** La práctica consiste en identificar algunos símbolos eléctricos, hacer diferentes conexiones con resistores y obtener corrientes y voltajes mediante instrumentos de medición como el galvanómetro.

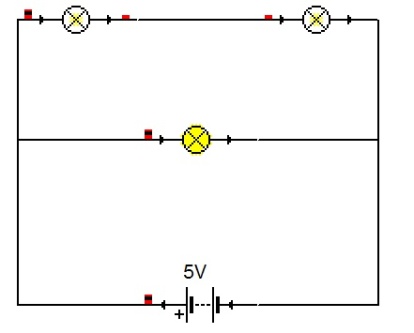
Los materiales a utilizar son:

* Fuente regulable de voltaje DC
* Voltímetro
* Amperímetro
* Interruptor
* Bombillos(Vmax 2.8 voltios)
* Cables de conexión

Primero se realiza la conexión en serie con un voltaje de 3 voltios, lo que preguntan inicialmente es qué sucede si se retira un foco, la respuesta es que se apagan los demás focos, dado que es un circuito en serie cogido de los extremos uno de otro y no circularía ningún flujo de corriente, la corriente es uniforme el este tipo de circuito .

El siguiente circuito es una conexión en paralelo, así mismo preguntan qué sucedería si se quitase un foco, la respuesta es que sigue prendido los demás focos pero la corriente aumenta, el voltaje es estable .

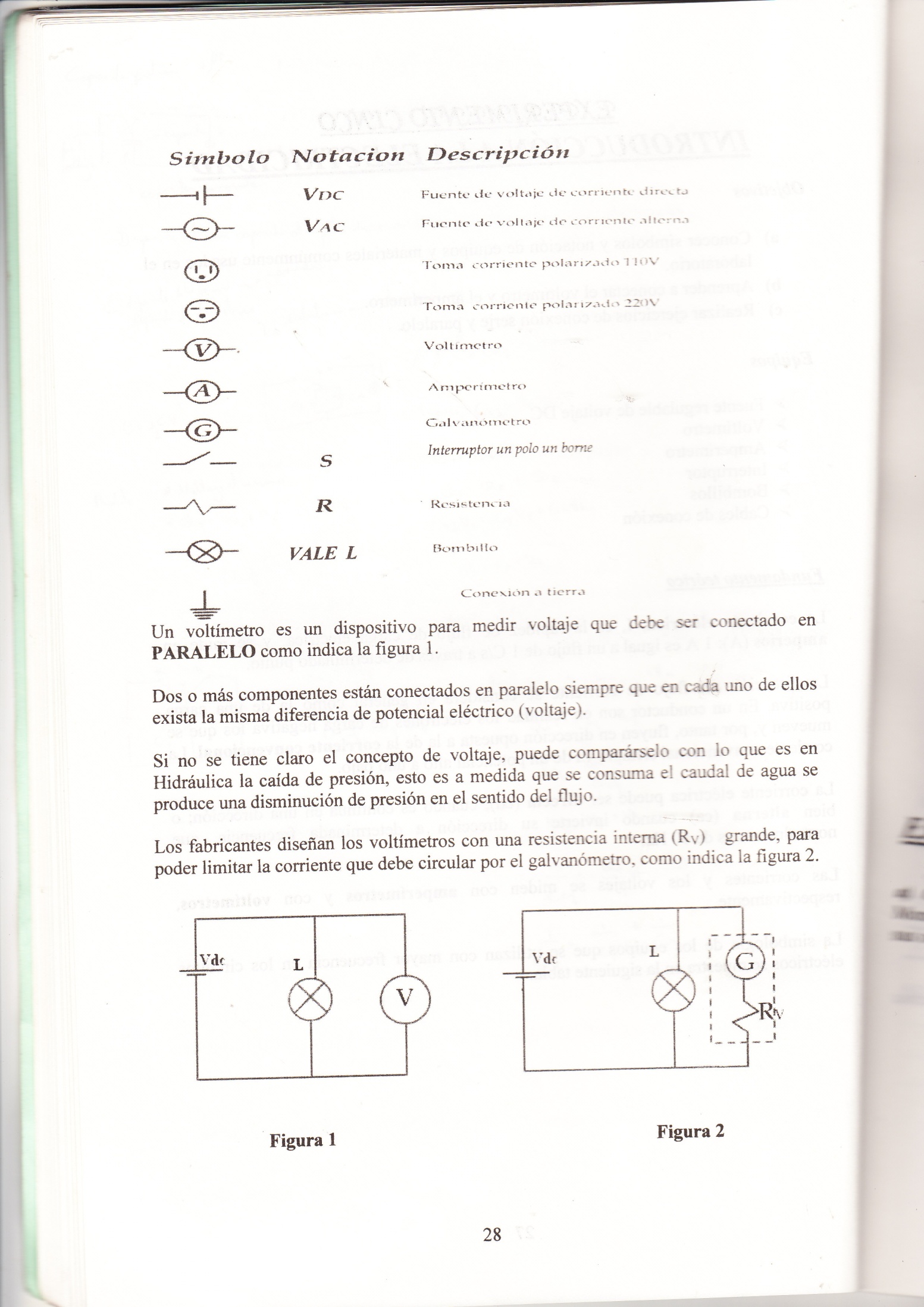
Un circuito mixto se implementó de la siguiente forma:



La pregunta es qué pasa si se retira unos de los focos, la respuesta es que si se retira el que está en serie se apaga el siguiente y el que está en paralelo con la batería permanece prendido, así mismo si se retirase el que está en paralelo los que están en serie permanecerán prendidos.

**Marco teórico:**

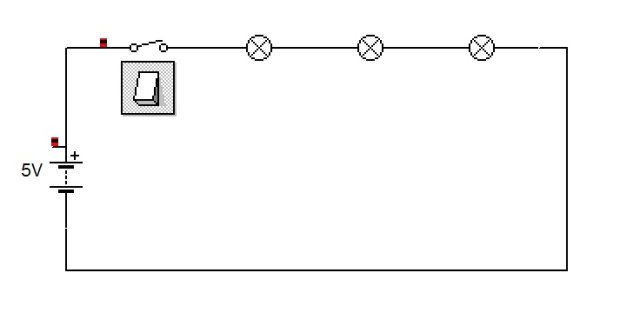
* **Corriente eléctrica**: La corriente o intensidad eléctrica es el flujo de [carga](http://es.wikipedia.org/wiki/Carga_el%C3%A9ctrica) por unidad de tiempo que recorre un material. Se debe al movimiento de los electrones en el interior del material.
* **Corriente Continua**: La corriente continua o corriente directa (CC en [español](http://es.wikipedia.org/wiki/Idioma_espa%C3%B1ol), en [inglés](http://es.wikipedia.org/wiki/Idioma_ingl%C3%A9s) DC, de *Direct Current*) es el flujo continuo de [electrones](http://es.wikipedia.org/wiki/Electrones) a través de un conductor entre dos puntos de distinto [potencial](http://es.wikipedia.org/wiki/Potencial_el%C3%A9ctrico).
* **Amperímetro**: Un amperímetro es un instrumento que sirve para medir la [intensidad de corriente](http://es.wikipedia.org/wiki/Intensidad_de_corriente_el%C3%A9ctrica) que está circulando por un [circuito](http://es.wikipedia.org/wiki/Circuito_(electricidad)) eléctrico.
* **Voltímetro:** Un voltímetro es un instrumento que sirve para medir la [diferencia de potencial](http://es.wikipedia.org/wiki/Voltaje) entre dos puntos de un [circuito eléctrico](http://es.wikipedia.org/wiki/Circuito_el%C3%A9ctrico).
* **Simbolos eléctricos:**



**Procedimiento experimental:**

**Circuito en serie:**

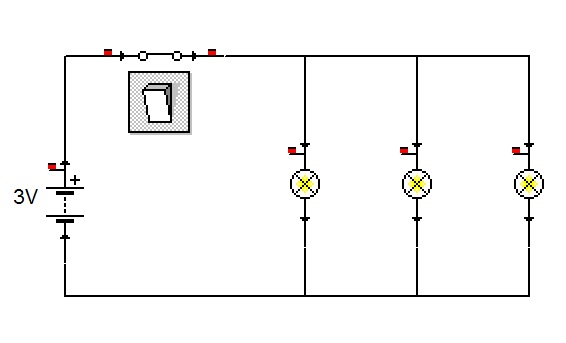
* Conectamos los focos como nos indica en la guía(en serie)
* Medimos el voltaje en cada uno de los bombillos
* Medimos la corriente que circula por los bombillos

****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| L1 | 2.100.10 | 0.16020 |
| L2 | 1.000.10 | 0.160.20 |
| L3 | 0.600.10 | 0.160.20 |

**Circuito en paralelo:**

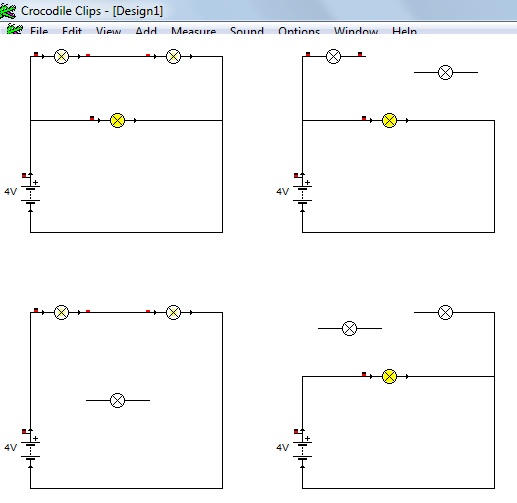
* Conectamos los focos como nos indica en la guía(en paralelo)
* Medimos las corrientes en cada foco
* Medimos el voltaje.

****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| L1 | 1.550.05 | 0.140.02 |
| L2 | 1.550.05 | 0.170.02 |
| L3 | 1.550.05 | 0.190.02 |

**Circuito mixto:**

* Armamos el circuito mixto, dos en serie y uno en paralelo.
* Desconectamos algunos focos y observamos que sucede.

****

Se observa que si desconectamos los focos que están en serie, solo se apaga el que está conectado al extremo de ella mientras que el foco conectado en paralelo con la fuente no se apaga, así mismo, al desconectar el foco en paralelo con la fuente se observa que el circuito en serie, ambos focos permanece prendidos.

**Conclusión:**

Apoyándose por diagramas y simbologías podemos armar los circuitos eléctricos.

Se comprueba que en un circuito en serie la corriente es estable, no varía pero hay diferentes voltajes entre los focos llamados caídas de voltaje, procediendo a medir con el voltímetro cada voltaje con su respectivo error, una forma de comprobar es sumado todos estos voltajes que es el voltaje de la fuente de poder.

En una conexión en paralelo se comprueba que el voltaje no cambia en cada foco pero la corriente que circula por cada foco es diferente entre todas, una forma de comprobar es la suma de las corrientes que circula por cada foco es igual a la corriente que suministra la fuente.

La conexión mixta es parecida a ambas, dado que tienen conexiones similares a serie y paralelo comprobando las preguntas de la guía.

La fuente tenía cierta resistencia interna, así que hubo una caída de voltaje considerable en la fuente, midiendo inicialmente el voltaje suministrado al circuito ya en funcionamiento.

**Fuentes:**

-Guía de laboratorio de física C ESPOL

-es.wikipedia.org

-simulador Crocodile Clips v3