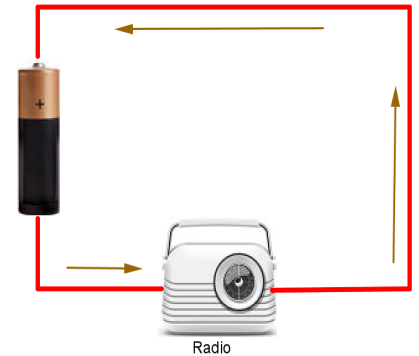


Circuitos Eléctricos

Una linterna, una secadora de pelo y el motor de arranque de un automóvil tienen en común circuitos eléctricos que utilizan para cumplir su función.



Un circuito eléctrico es un sistema en el cual la corriente fluye por un conductor en una trayectoria completa debido a una diferencia de potencial (Perez Montiel, 2003).

Cualquier trayectoria a lo largo de la cual los electrones pueden fluir se llama circuito (Hewitt, 1999).

Con una batería, un cable de cobre y un pequeño foco puedes armar un circuito, en el cual la función de este circuito es que el foco encienda. La batería es la fuente de energía, el cable el conductor. Pero, ¿cómo debes de arreglar (conectar) los tres elementos para que el circuito funcione, es decir el foco se encienda? Analicemos las posibilidades:

Circuitos Eléctricos



De las tres posibilidades que se presentan analiza la que haría encender el foco:



1)



2)



3)

1) En esta opción se conecta el conductor al polo positivo de la pila y otro extremo del cable al foco.

Circuitos Eléctricos

2) En esta opción el cable está conectado por un lado al polo negativo de la pila y el otro extremo al polo positivo de la pila y sobre ellos se coloca el foco.

3) En esta opción un extremo del cable conductor se conecta al polo negativo de la pila, el otro extremo al foco y luego se conecta la punta de este al polo positivo de la pila.

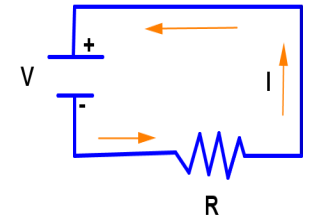
Para que el circuito funcione, es decir, fluya la carga, debe de tener una trayectoria cerrada de elementos de conducción que unan los dos extremos de la batería. Sin una trayectoria completa no sucede nada. Podría ser que fluya la carga pero no encienda el foco, en este caso el cable solo se calentará y la batería se agotará.

Un circuito eléctrico por donde se desplazan los electrones a través de una trayectoria cerrada consta de los siguientes elementos: Voltaje o diferencia de potencial, corriente y resistencia.

En este ejemplo, el voltaje está en la pila, la corriente en el cable conductor y la resistencia en el radio.

Circuitos Eléctricos

Un circuito es cerrado si la corriente eléctrica circula por todo el sistema como en el ejemplo anterior. La manera simbólica como se representaría el circuito a es:





























































Un circuito es abierto si la corriente eléctrica no circula por él. Para abrir o cerrar el circuito se utiliza un interruptor.

Existen símbolos que se utilizan en todas partes del mundo para designar a cada una de las partes que conforman un sistema; en la siguiente tabla se muestran algunos de ellos:

 Fixed	 Variable	 Air core	 Magnetic core	 Air core	 Magnetic core
CAPACITOR		SOURCES			
 Fixed	 Electrolytic	 Constant voltage	 Constant current	 AC	 Battery
SWITCHES			GROUNDS		
 Circuit breaker	 Toggle switch	 Push button	 Earth	 Chassis	

Circuitos Eléctricos

	Ground		Circuit breaker		Recording pickup head: reading		Explosive squib
	Equipotentiality		Fuse		writing		Sensing link squib
	Chassis		Fuse		erasing		Squib ignitor
	Chassis		Alarm fuse		light sensitive		Unspecified material
	Capacitor		Alarm fuse		magnetic		Solid material
	Variable capacitor		Circular generic component		Reproducing pickup head: reading		Semiconducting material
	Variable capacitor		Rectangular generic component		writing		Liquid
	Capacitor		Transducer		erasing		Insulating material
	Variable capacitor		Capacitive transducer		light sensitive		Gas
	Antenna		Non-capacitive transducer		magnetic		Electret
	Antenna				Positive pulse		Surge protector
					Negative pulse		Multigap surge protector
					Alternating pulse		Valve surge protector
					Saw tooth signal		Electrolytic surge protector
					Positive step function		Carbon block surge protector
					Negative step function		Protective gap surge protector
							Sphere gap surge protector
							Horn gap surge protector
							Igniter plug
							Circuit breaker
							Junction

Los circuitos se denominan de acuerdo a la manera como se encuentran conectados:
En serie, en paralelo o mixtos.