

**INSTITUTO TECNICO INDUSTRIAL FRANCISCO JOSE
DE CALDAS**

TECNOLOGIA

ROBOTICA

GUIA 6: CIRCUITOS ELECTRICOS

OBJETIVO

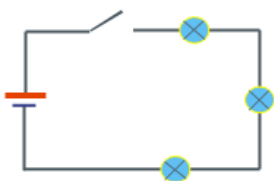
Identificar las características y analizar el comportamiento de algunos componentes en circuitos eléctricos básicos.

CIRCUITO ELECTRICO

Un circuito eléctrico es el recorrido de la electricidad a través de un conductor, desde la fuente de energía hasta su lugar de consumo. Las partes de un circuito eléctrico son: Fuente de energía (pila, batería, enchufe); Conductor: cable; Fuente de consumo o dispositivo: (bombillo, aparato eléctrico); Interruptor o switch (apagador, enchufe). En otras palabras un **circuito** es una red o interconexión eléctrica de dos o más componentes, tales como resistencias, inductores, capacitores, fuentes, interruptores, entre otros, que contiene al menos una trayectoria cerrada. Cuando el circuito contiene semiconductores, se denomina Circuito Electrónico.

CLASES DE CIRCUITOS

CIRCUITO ABIERTO



Cuando la red no es continua, el o los caminos están interrumpidos porque el interruptor o cualquier dispositivo esta desconectado, cortando la corriente.

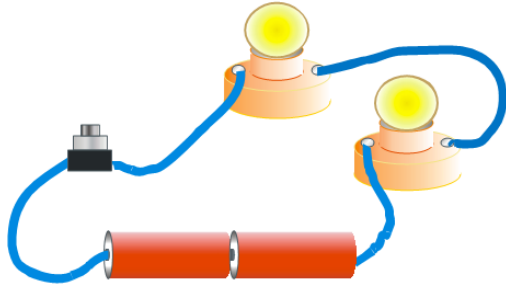
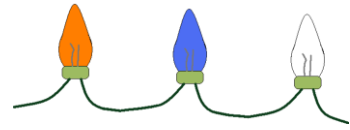
CIRCUITO CERRADO

Cuando la red es continua, todos los dispositivos están en buen estado y el interruptor está cerrado, cediendo el paso de la corriente.



CIRCUITO EN SERIE

El circuito funciona igual a un grupo de niños tomados de la mano en forma de ronda. Los bombillos, resistencias o componentes están

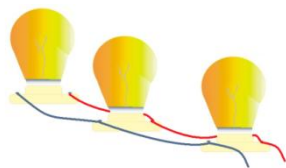


conectados uno al lado del otro y la electricidad fluye por cada uno de ellos para desde una terminal de la fuente (-) al otro (+). Si un bombillo o cualquier dispositivo se daña o desconecta se interrumpe el circuito y deja de funcionar totalmente. Ejemplo de esto son las luces

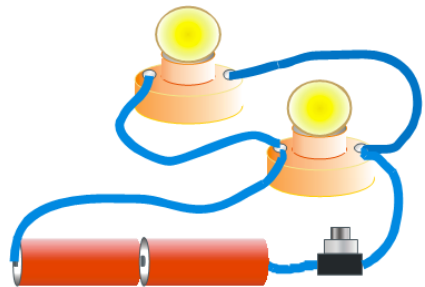
navideñas.

CIRCUITO EN PARALELO

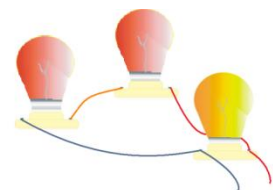
Los bombillos o dispositivos están conectados en forma independiente, en forma de ramas las cuales se conectan cada una independiente a los terminales o polos de la fuente o batería. Si se daña algún dispositivo de la rama o derivación solo



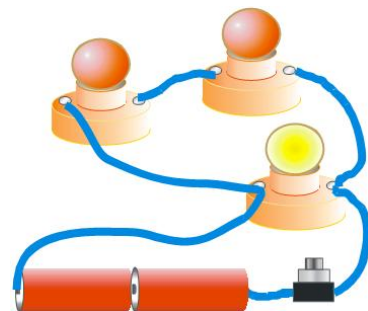
dejan de funcionar los dispositivos que se encuentren en ella y las demás siguen funcionando normalmente. Así se hacen las conexiones eléctricas en las viviendas.



CIRCUITO MIXTO



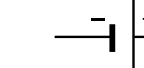


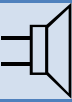



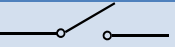

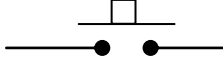

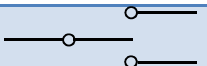
Es aquel circuito que posee elementos tanto en serie como en paralelo, adquiriendo las características de ambos tipos de circuitos.



SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

Los símbolos facilitan el dibujo de los componentes, se emplean en planos y permiten que sea un lenguaje universal.



SIMBOLOGIA			
COMPONENTES	SÍMBOLO	COMPONENTES	SÍMBOLO
PILA		RESISTENCIA	
BATERÍA		ALTAVOZ	
CONDUCTOR		MOTOR	
CONEXIÓN		INTERRUPTOR	
PUENTE		PULSADOR	
BOMBILLO		CONMUTADOR	

ACTIVIDADES

1. Consulte el siguiente enlace, donde se puede ampliar los conceptos sobre circuitos eléctricos. Interactúe con el material.
http://platea.pntic.mec.es/curso20/34_flash/html8/
2. Estos enlaces muestran otra forma de ver los circuitos:
http://www.iesmariazambrano.org/Departamentos/flash-educativos/circuitos_electricos.swf
<http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1021>
3. Ingrese al siguiente simulador y realice los siguientes circuitos:
http://www.cleo.net.uk/consultants_resources/science/circuitWorld/circuitworld.html



4. Ingrese al simulador Edison y realice los siguientes circuitos:

