



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL

"NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN"

LENGUAZQUE CUNDINAMARCA

Aprobación Oficial Según Resolución N° 00917 de febrero 06 de 2009

Resolución de Integración N° 2568 de junio 02 de 2005

Ampliación de la Prestación del Servicio Educativo a nivel de

Media Técnica Según resolución N° 009663 de diciembre 26 de 2014

NIT: 832.002.867-6

### BANCO DE TALLERES N°9

ASIGNATURA: TECNOLOGIA E INFORMATICA

DOCENTES: ANDRES CAMARGO [andrescamargonsc@gmail.com](mailto:andrescamargonsc@gmail.com)

JORGUE FUQUENE [luisfuquenensc@gmail.com](mailto:luisfuquenensc@gmail.com)

GRADO: DECIMO

PERIODO: SEGUNDO

**DESEMPEÑO:** Tengo en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección, para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno. **INDICADOR:** Identifica y reconoce aspectos básicos relacionados con los conceptos de circuitos eléctricos en serie y paralelo .

**EJE TEMÁTICO:** Circuito eléctrico, Circuito eléctrico en serie y Circuito eléctrico en paralelo

**OBSERVACIONES DEL ÁREA:** LEER MUY BIEN LA GUIA. PRESENTAR LAS ACTIVIDADES ORGANIZADAS, NUMERADAS EN ORDEN Y CON LETRA LEGIBLE. EL TALLER SE ENTREGA EN FORMATO PDF CON FOTOS LEGIBLES, GUARDAR EL ARCHIVO PDF CON EL NOMBRE DEL ESTUDIANTE, PRIMERO APELLIDOS ENSEGUIDA NOMBRES, ESPECIFICANDO EL CURSO Y NÚMERO DEL BANCO. **EJEMPLO:** B9 1001 - TECNOLOGIA PEREZ JUAN. DEBE SER ENVIADO AL CORREO ELECTRÓNICO DEL DOCENTE DENTRO DE LAS FECHAS ESTABLECIDAS..

## REFERENTE TEÓRICO

PARA QUE EXISTA UN **CIRCUITO ELÉCTRICO** TIENE QUE HABER, POR LO MENOS, UN GENERADOR, UN MEDIO CONDUCTOR Y UN RECEPTOR.

### ELEMENTOS GENERADORES

**Pilas y baterías:** Son acumuladores de energía que proporcionan corriente continua gracias a unas reacciones químicas que tienen lugar en su interior. Si conectamos varias pilas concetadas en serie podemos obtener mayor diferencia de potencial. Ejemplo: De 6 pilas de 1,5 voltios conectadas en serie da un total de 9 voltios. Tienen dos polos un positivo y otro negativo. Por convenio se acordó que en un circuito la corriente eléctrica fluye desde el polo positivo al polo negativo de la pila.

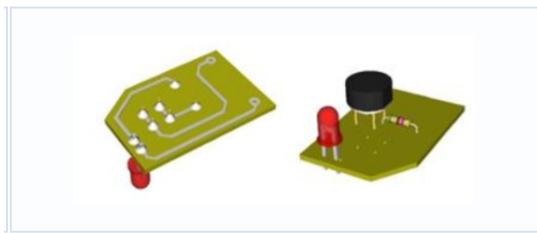
**Generadores:** Los generadores producen energía eléctrica a partir de otra fuente de energía. Los alternadores y dinamos son ejemplos de generadores estos transforman la energía mecánica (movimiento) en energía eléctrica. Las células fotovoltaicas de los paneles solares transforman la energía radiante del sol en energía eléctrica, esto sucede cuando la luz solar llega a la placa fotovoltaica.

### ELEMENTOS CONDUCTORES



**Cables:** Están formados por hilos de cobre (material conductor) y están cubiertos por una envoltura de plástico (material aislante). Antes de conectar un cable a un componente se debe pelar el plástico y retorcer los hilos de cobre, ya que un solo hilo que quede suelto puede provocar fallos en el circuito.

**Protoboard:** Son placas que se usan para hacer pruebas de circuitos y comprobar si funcionan antes de soldar los componentes, permitiendo montar y desmontar los elementos del circuito de forma fácil y rápida



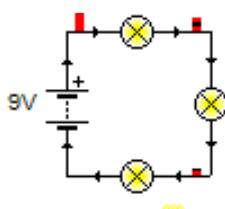
**Placas de circuitos impresos:** En ella se monta el circuito eléctrico de manera permanente y la corriente eléctrica circula por unos caminos de cobre. Los componentes son soldados con estaño a la placa.

## ELEMENTOS RECEPTORES

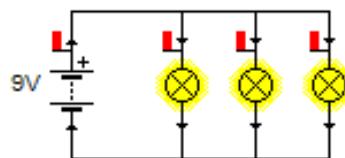
Los **receptores** son aquellos elementos capaces de aprovechar el paso de la corriente eléctrica para producir algún efecto ya sea luz. Movimiento, calor, sonidos, entre otros. Transforman la energía eléctrica en otro tipo de energía útil. Entre ellos encontramos las lámparas, leds, motores, resistencias, altavoces, etc.

Lámpara	Diodo LED	Zumbador	Motor	Resistencia	Altavoz

## CIRCUITO EN SERIE



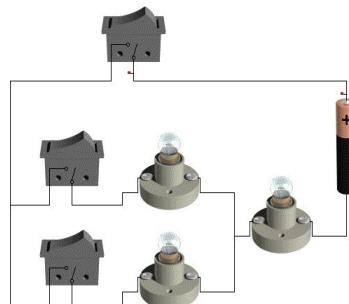
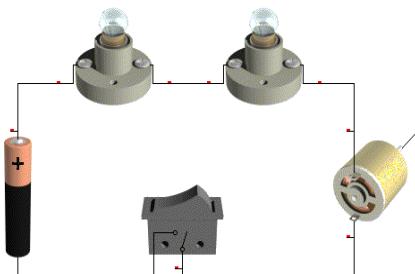
## CIRCUITO EN PARALELO



DA IGUAL LA POSICIÓN DEL INTERRUPTOR	Se puede colocar dónde se desee. La función del interruptor es abrir el circuito y cortar el paso de la corriente, y esto se puede hacer en cualquier punto del circuito.	SON INDEPENDIENTES	Cuando conectámos los componentes en serie estos no se podían encender y apagar por separado, sino que funcionaban todos al mismo tiempo, pero conectándolos en paralelo se pueden encender y apagar de manera independiente.
NO SON INDEPENDIENTES	Se encienden o apagan todos los componentes del circuito al mismo tiempo. No se pueden encender y apagar de manera independiente.	RESISTENCIA E INTENSIDAD	Conectando los componentes de este modo no se aumenta la resistencia del circuito, por lo que la intensidad que circula por cada componente no varía. Todos los componentes funcionarán bien. Cuándo conectámos varias lámparas en serie aumentaba la resistencia, disminuía la intensidad, y alumbraban menos. El circuito en paralelo no tiene estos inconvenientes pero la pila se gasta más que en el circuito serie
MÁS RESISTENCIA, MENOS INTENSIDAD	Cuando se conectan muchas lámparas en serie en un circuito estamos aumentando la resistencia, es decir, a los electrones les resulta más difícil circular y, por lo tanto, la intensidad es menor.  Por lo tanto, al conectar muchos receptores en serie, van a funcionar mal: las lámparas alumbrarán menos, los motores girarán más despacio y los parlantes sonarán menos.	COMPONENTE FUNDIDO	Si uno de los componentes se funde o se desconecta, el resto sigue funcionando.
SI UNO DE LOS COMPONENTES SE FUNDE O SE DESCONECTA, EL RESTO DEJA DE FUNCIONAR	Si alguno de los componentes se funde o se desconecta, el resto de componentes dejan de funcionar, ya que se abre el circuito y deja de circular la corriente. O funcionan todos los receptores a la vez o no funciona ninguno.	PILAS O BATERÍAS EN PARALELO	Para conectar pilas o baterías en paralelo, tenemos que tener en cuenta que tienen que tener el mismo voltaje y, por supuesto con la polaridad igual. El valor del voltaje suministrado al circuito es el mismo que el de cada pila por separado. La ventaja que tiene el montar pilas en paralelo es que su duración es mayor, y se consumen de una manera mucho más uniforme que si se conectan una a una por separado.
CONEXIÓN DE PILAS Y BATERÍAS EN SERIE	También se pueden conectar en serie las pilas o baterías. En este caso el voltaje total suministrado al circuito es igual a la suma de los voltajes de las pilas. Teniendo en cuenta que la polaridad sea la correcta (uniendo siempre el + con el -).		

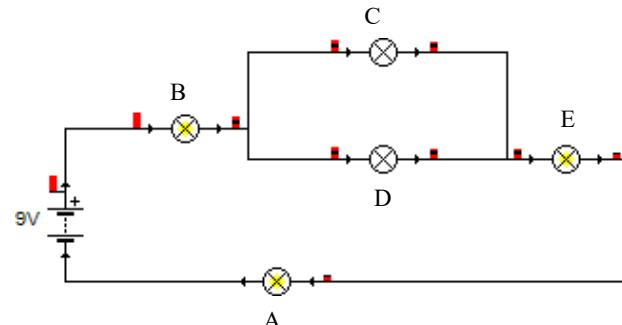
## REFERENTE OPERACIONAL (SABER HACER)

1. Dibujar el esquema del circuito eléctrico. Indicar los componentes que interviene en cada circuito y clasificar según corresponda circuito en serie o paralelo

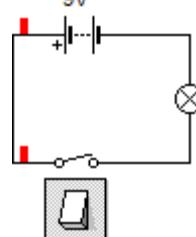
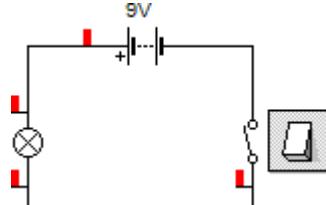
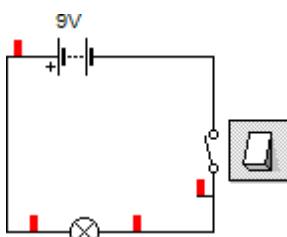


2. Indicar qué lámparas del circuito brillarán si

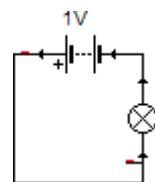
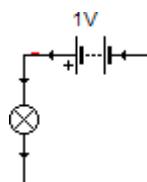
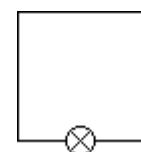
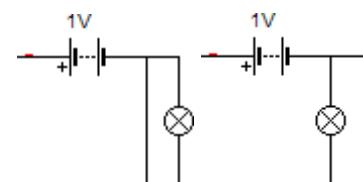
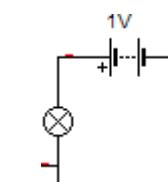
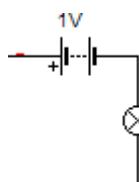
- Se funde la bombilla A
- Se funde la bombilla B
- Se funde la bombilla C
- Se funde la bombilla D
- Se funde la bombilla E



3. ¿En qué caso se encenderá el bombillo cuando se cierra el interruptor? Explicar el porqué de la respuesta



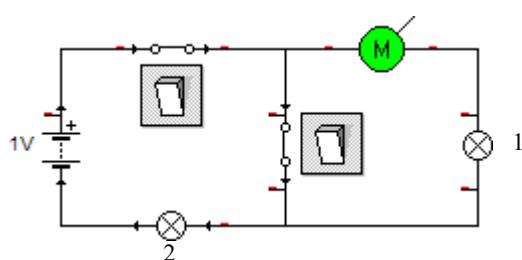
4. ¿Qué circuitos funcionarán y cuáles no? Justificar la respuesta



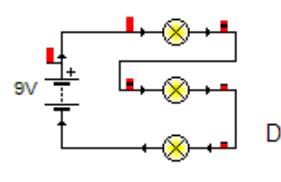
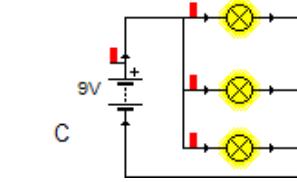
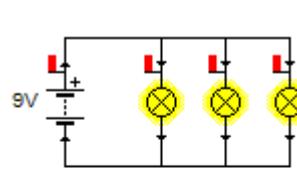
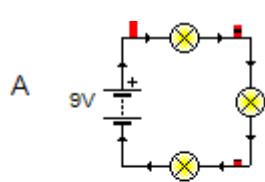
## EVALUACIÓN (SABER SABER)

1. Describir lo que pasará en este circuito si:

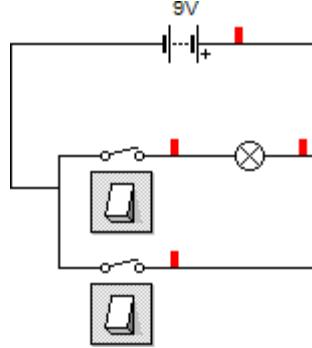
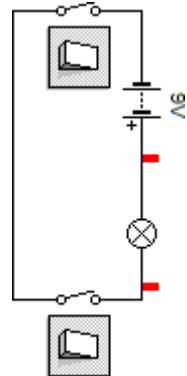
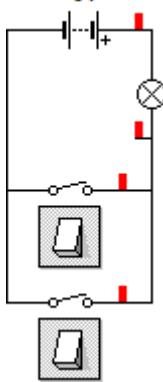
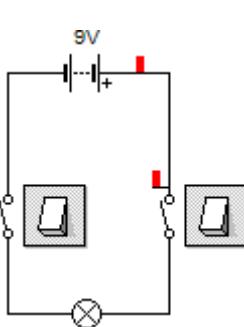
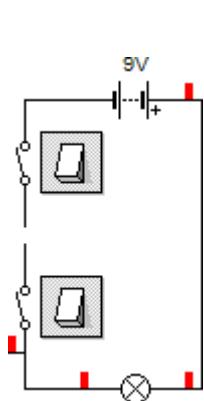
- Se quema el motor
- Se funde la lámpara 1
- Se funde la lámpara 2
- Se abre el interruptor 1
- Se abre el interruptor 2



2. Indica qué elementos de los siguientes circuitos están en serie y cuáles en paralelo:



3. Explicar qué interruptores se tienen que cerrar en cada caso para qué se encienda el bombillo



#### LINKS DE APOYO

<https://www.areatecnologia.com/electricidad.htm>

[https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464947843/contido/3\\_el\\_circuito\\_elctrico.html](https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464947843/contido/3_el_circuito_elctrico.html)

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se tendrá en cuenta autenticidad, calidad y desarrollo completo de todas las actividades de aprendizaje propuestas para este taller. Buena presentación, organización, letra legible y buena ortografía. El desarrollo de la guía debe evidenciar interpretación y comprensión del tema trabajado.