

CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD

El presente recurso educativo ha sido elaborado en el marco del Proyecto de Formación en Centros “Evaluación de la competencia digital de alumnos de Educación Secundaria Obligatoria” desarrollado en el IES San Isidro de Madrid durante el curso 2019-2020.

Nivel:

1º de ESO

Materia:

Tecnología

Descriptor de la competencia digital:

Área	Competencia	Descriptor
PRODUCCIÓN	Creación	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar modos de crear y editar contenido sencillo en formatos simples.2. Seleccionar modos de modificar, ajustar, mejorar e integrar contenido para crear uno nuevo.

DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Título de la Actividad:

ELECTRICIDAD Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CONTINUA

Objetivos:

- Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
- Identificar los distintos elementos que componen un circuito eléctrico en corriente continua.
- Aprender a utilizar la ley de ohm para el cálculo de las diferentes magnitudes de un circuito serie y paralelo.
- Diferenciar las ventajas e inconvenientes de la utilización de un circuito serie y paralelo.
- Emplear simuladores para resolver los distintos circuitos propuestos.
- Saber interpretar un circuito de corriente continua, identificando los receptores, generadores, elementos de maniobra y protección.

Descripción de la Actividad:

La idea es que el alumno se inicie en la electricidad y circuitos eléctricos de corriente continua. Conocer los distintos elementos que conforman un circuito eléctrico sencillo. Aprender a aplicar la ley de ohm y saber calcular la intensidad y tensión en circuitos serie y paralelo de forma teórica. Familiarizarse con programas informáticos que simulan los circuitos eléctricos. También se generará un documento de texto donde aparezcan los esquemas, cálculos y explicación del circuito.

Temporalización:

1ª Sesión: Sesión teórica explicando los distintos elementos de un circuito eléctrico, ley de ohm y cálculo de magnitudes.

2ª Sesión: Simulación de los ejercicios del Anexo I, puntos 1 y 2, anotando los resultados en las tablas.

3ª Sesión: Simulación de los ejercicios del Anexo I, punto 3, comprobar los valores obtenidos con los valores teóricos.

4ª Sesión: Generar un documento de texto como el Anexo I con los resultados obtenidos. El documento debe estar bien maquetado, insertando las imágenes obtenidas de programa de simulación y las tablas que deben de rellenar. Imprimir a una impresora pdf.

Metodología:

Se adjunta **Anexo I**

Materiales y recursos requeridos:

- Simulador electrónico [Crocodile Technology](#).
- Procesador de texto, que después pasaremos a un archivo en formato pdf.

Fuentes:

Son propias.

Evidencias de Aprendizaje:

1. Según su origen: Se realizará todo el trabajo de forma grupal, en grupo de dos alumnos.
2. Según la apropiación del conocimiento: Realización de la práctica del Anexo I, generando un documento de texto que después los imprimiremos con un pdf.
3. Según el producto que se desea lograr: Generar y guardar los archivos de los circuitos propuestos en formato de Crocodile Technology (.cyt).
4. Según los desempeños que se quieren observar: observar como el alumno pone en acción los conocimientos y capacidades.

EVALUACIÓN

Rúbrica:

Descriptor	Rúbrica	No conseguido	En proceso	Conseguido
Identificar modos de crear y editar contenido sencillo en formatos simples.	Simular correctamente un circuito eléctrico con Crocodile Technology.	0 Puntos	1 Punto	2 Puntos
	Capturar el circuito simulado	0 Puntos	1 Punto	2 Puntos
	Insertar el circuito capturado en un procesador de texto e insertar las tablas de respuestas.	0 Puntos	1 Punto	2 Puntos
	Generar un documento pdf.	0 Puntos	1 Punto	2 Puntos
Seleccionar modos de modificar, ajustar, mejorar e integrar contenido para crear uno nuevo	Modificar un circuito en Crocodile Technology.	0 Puntos	1 Punto	2 Puntos
	Modificar un documento de texto.	0 Puntos	1 Punto	2 Puntos
	Mejorar el formato del documento de texto.	0 Puntos	1 Punto	2 Puntos



LICENCIA

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Resumen de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Texto completo de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>

Autoría: **José Luis González Viñas**

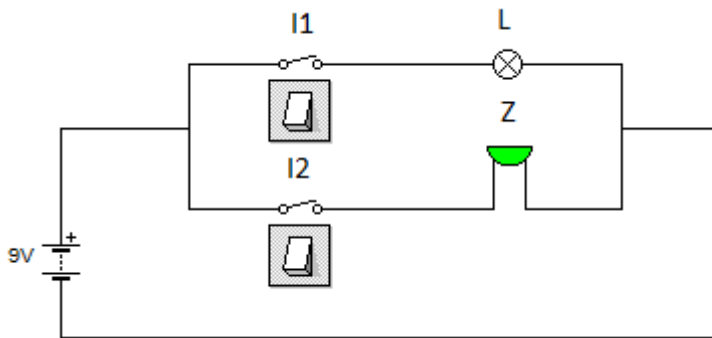
Adaptado del original en el seminario *Materiales para el desarrollo de la competencia digital de estudiantes en Enseñanza Secundaria Obligatoria*

ANEXO I

PRÁCTICA: Unidad 7. Electricidad y circuitos eléctricos en continua.

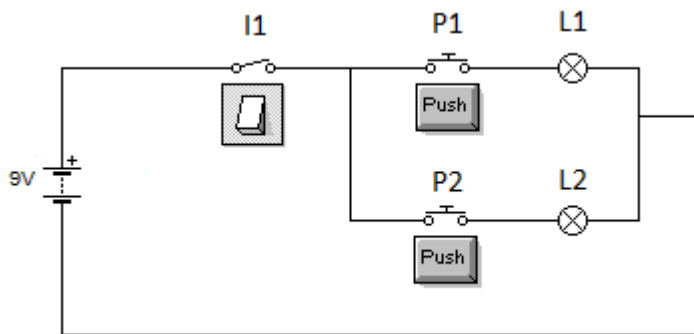
1. Indica qué elemento de maniobra se debe accionar para que se enciendan los distintos receptores de los circuitos que se indican a continuación.

a)



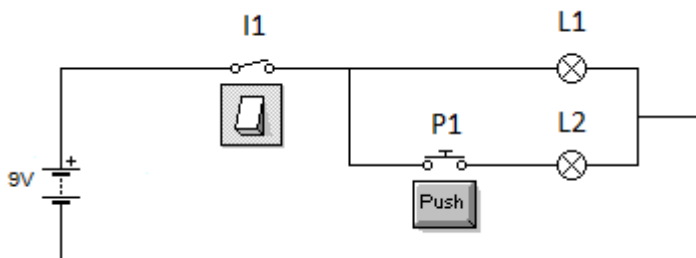
Para encender	Debemos accionar
Bombilla (L)	
Zumbador (Z)	
Ambos	

b)



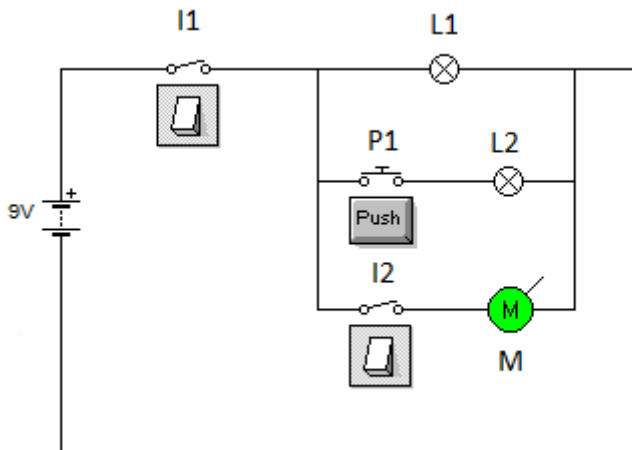
Para encender	Debemos accionar
Bombilla1 (L1)	
Bombilla2 (L2)	
Ambas	

c)



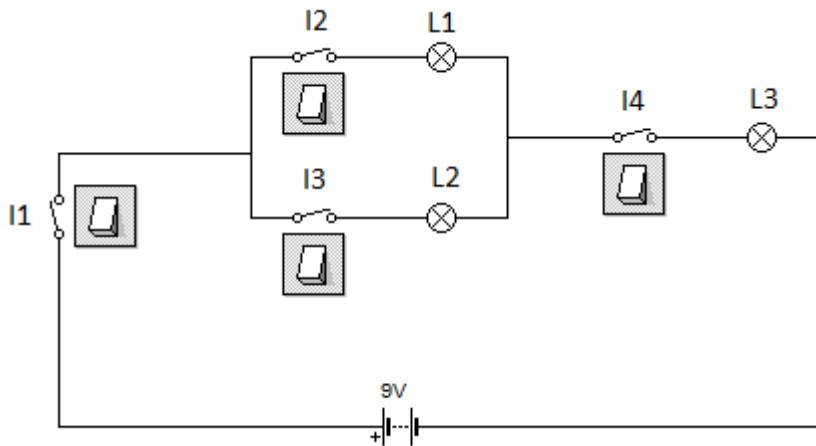
Para encender	Debemos accionar
Bombilla1 (L1)	
Bombilla2 (L2)	
Ambas	

d)



Para encender	Debemos accionar
Bombilla1 (L1)	
Bombilla2 (L2)	
Motor (M)	

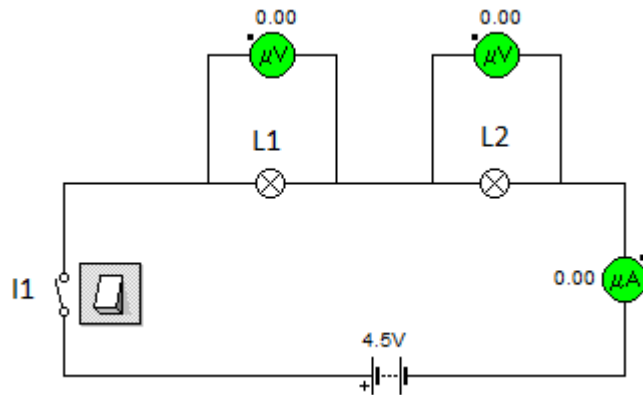
2. Indica qué interruptores deben estar abiertos o cerrados para que se enciendan las bombillas.



Interruptor	Bombilla L1	Bombilla L2	Bombilla L3	Bombillas L1 y L2
I1				
I2				
I3				
I4				

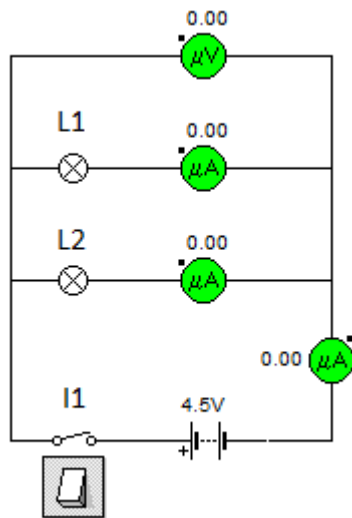
3. Realiza los siguientes circuitos y completa los enunciados:

CIRCUITO SERIE



- Monta el circuito y anota las medidas que se han obtenido con el voltímetro y el amperímetro.
- ¿Qué ocurre si se funde (se abre) una de las bombillas?.
- ¿Qué conclusiones obtienes de los valores de tensión e intensidad que hemos medido en el circuito serie?.
- Enumera las ventajas y desventajas de un circuito serie.
- ¿Qué ocurre si aumentamos la tensión de la pila a 9 V? Anota los valores obtenidos.

CIRCUITO PARALELO



- Monta el circuito y anota las medidas que se han obtenido con el voltímetro y el amperímetro.
- ¿Qué ocurre si se funde (se abre) una de las bombillas?.
- ¿Qué conclusiones obtienes de los valores de tensión e intensidad que hemos medido en el circuito **paralelo**?.
- Enumera las ventajas y desventajas de un circuito serie.
- ¿Qué ocurre si aumentamos la tensión de la pila a 9 V? Anota los valores obtenidos.