

Física 1

Centro de Bachillerato  
Tecnológico Agropecuario No.188

Profesor. Porfirio Salinas  
Velázquez

Maribel Hernández Márquez

Semana del 06 al 10 de Junio

ALUMNO (A) Maribel Hernández Márquez

GRUPO \_\_\_\_\_ Nº DE LISTA \_\_\_\_\_

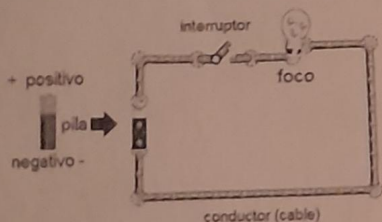
*T. clase*  
*Práctica 2*  
*10*

L. Inicio

Instrucciones:

Preguntas iniciales: En los circuitos eléctricos... ¿Cómo medimos el voltaje? ¿Qué son los circuitos serie-paralelo?

- Manipula todos los controles de la pestaña "Laboratorio" del simulador. Crea un circuito virtual básico que mediante un interruptor encienda un foco.



- La corriente eléctrica es el movimiento de las cargas eléctricas (electrones) a través de un material conductor por ejemplo un cable, pero... ¿Qué fuerza los impulsa?

Observa el circuito virtual y describe el recorrido de los electrones.

Los electrones salen de...

pasan a través de...

hacen que el foco...

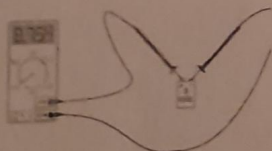
#### VOLTIMETRO

La unidad para medir la Diferencia de Potencial entre el positivo y negativo de la pila es el Volt ó voltio. Este nombre se le dio en honor al químico y físico italiano Alessandro Volta, inventor de la pila eléctrica.



¿En alguna ocasión has puesto una pila "cuadrada" de 9 Volts en un juguete o radio portátil?

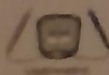
Para saber si esa pila tiene realmente 9 volts se puede utilizar un aparato llamado "Voltímetro" que nos sirve para medir voltajes.



- Si observas la imagen, el valor que sale en pantalla no llega a los 9 volts pero es muy cercano. ¿Qué valor es?

#### B. Desarrollo

- Construye el circuito de la figura A. Usa pila, 2 interruptores y 2 focos. Utiliza el voltímetro y colócalo en los puntos como se indica. (Las mediciones deben dar valores positivos).



Nota: Conéctase poner la punta roja en el lado positivo y la punta negra en el lado negativo.

#### APRENDIZAJE ESPERADO

- Describe, explica y experimenta con algunas manifestaciones y aplicaciones de la electricidad e identifica los cuidados que requiere su uso.

#### OBJETIVO:

- Que el alumno logre hacer mediciones en focos en circuitos eléctricos.

Simuladores Phet - <https://phet.colorado.edu/es/simulaciones/circuitos-construccion-lab>

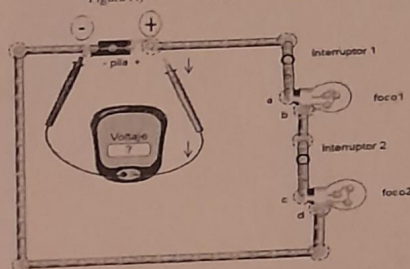
Prof. Porfirio Salinas Velázquez

#### ESTÁNDARES:

Explica fenómenos eléctricos y magnéticos con base en las características de los componentes del átomo.

Figura A)

#### CIRCUITO SERIE



Cierra los interruptores 1 y 2 y coloca las puntas del voltímetro en: La pila, el foco1 y el foco2 y toma nota:

Elemento	Puntos	Medición
Pila	- +	Voltaje= 9 Volts
foco1	a b	Voltaje= 4.5 Volts
foco2	c d	Voltaje= 4.5 Volts

- Según los valores registrados... Si sumas los voltajes de los focos... ¿Qué valor obtienes? 9

- ¿Qué sucede si abres un interruptor?

*No pasa la corriente*

#### III. Cierre

- Construye ahora el circuito de la figura B y realiza las mediciones.

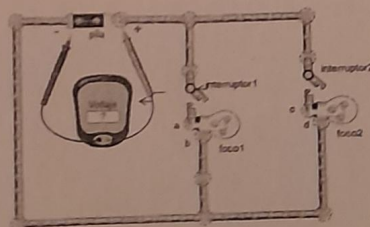


Figura B)

#### CIRCUITO PARALELO

Cierra los interruptores 1 y 2 y coloca las puntas del voltímetro en: La pila, el foco1 y el foco2 y toma nota:

Elemento	Puntos	Medición
Pila	- +	Voltaje= 9 Volts
foco1	a b	Voltaje= 9 Volts
foco2	c d	Voltaje= 9 Volts

- Según los valores registrados... ¿Cómo es el valor de voltaje de la pila con respecto a los focos? Igual

- ¿Qué sucede si abres un interruptor? *No pasa la corriente*

- ¿Es igual el circuito serie al paralelo? *No*

- ¿En cuál de los 2 circuitos brillan más los focos? *En el paralelo*

- ¿Por qué salen valores negativos en el voltímetro? *Porque se acomodan de forma contraria los puntos del voltímetro*

ALUMNO (A)

Maribel Hernández Márquez

GRUPO

Nº DE LISTA

T. clase.

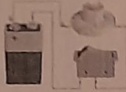
Práctica 1.

10/2

L. Inicio

## Círculo eléctrico:

Es el medio físico que nos permite conducir la corriente eléctrica para su utilización.



La apertura o cierre de un circuito eléctrico se hace con un interruptor o switch.

Un circuito eléctrico consta de tres partes fundamentales: Fuente de energía, conductores y dispositivo que aprovecha la energía. (foco, motores, hornos, TV, etc.)

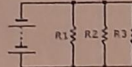
Los circuitos eléctricos se pueden conectar en serie o en paralelo.

Circuitos en serie son aquellos en los que la corriente eléctrica sigue una misma trayectoria.



CIRCUITO SERIE

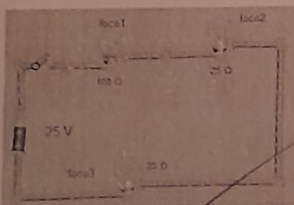
Circuitos en paralelo son aquellos en los que la corriente eléctrica se divide en uno o varias "ramas" ó puntos.



CIRCUITO PARALELO

## II. Desarrollo

a) Ingresa al laboratorio virtual y construye un **círculo serie** con 2 focos de 25 ohms, un foco de 100 ohms y 25 Volts en su fuente.



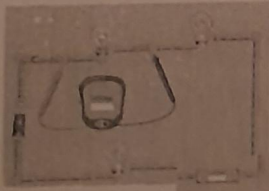
b) Enciende el circuito y con botón derecho elimina uno de los focos.

¿Qué sucede con los otros?

No encienden

\* Vuelve a colocar el foco con su mismo valor en ohms.

c) Utilizando los aparatos de medición, llena la tabla inferior.



Anota el valor de voltaje, amperes y resistencia de cada elemento.

	VOLTAJE	CORRIENTE	POTENCIA
Foco1	4.17 v	.17 A	.3089 W
Foco2	4.17 v	.17 A	.3089 W
Foco3	16.67 v	.17 A	2.8339 W
Fuente	25 v	.17 A	4.25 W

(Puedes calcular la potencia de los focos multiplicando  $P = (V)(I)$ )

## APRENDIZAJE ESPERADO

• Describe, explica y experimenta con algunas manifestaciones y aplicaciones de la electricidad e identifica los cuidados que requiere su uso.

## OBJETIVO:

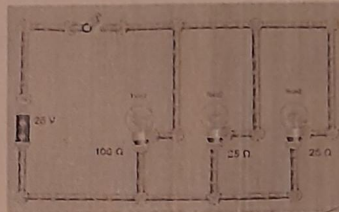
• Que el alumno experimente con los circuitos serie y paralelo

## Simulador Phet

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/available?sim=construccion-lab>

Prof. Porfirio Salinas Velázquez

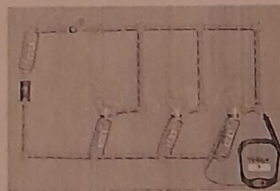
d) Ingresa al laboratorio virtual y construye un **círculo paralelo** con dos focos de 25 ohms, un foco de 100 ohms y 25 Volts en su fuente.



e) Enciende el circuito y con botón derecho retira uno de los focos. ¿Qué sucede con los otros? siguen encendidos

\* Vuelve a colocar el foco con su mismo valor en ohms.

f) Utilizando los aparatos de medición, llena la tabla inferior.



Anota el valor de voltaje, amperes y resistencia de cada elemento.

	VOLTAJE	CORRIENTE	POTENCIA
100 Foco1	25 v	0.25 A	6.25 W
25 Foco2	25 v	1 A	25 W
25 Foco3	25 v	1 A	25 W
Fuente	25 v	2.25 A	56.25 W

(Puedes calcular la potencia de los focos multiplicando  $P = (V)(I)$ )

g) ¿Qué diferencias encuentras en los circuitos?

Las corrientes son distintas y los voltajes de los focos porque una es paralela y la otra en serie

## III. Cierre (Retos)

1. Carolina desea conectar diez focos iguales de tal manera que la corriente que sale de la fuente sea la misma que pasa por cada foco. ¿Qué tipo de conexión necesita?

- En serie
- En paralelo
- En serie-paralelo
- Cualquier conexión



2. Los aparatos eléctricos de la casa de David están conectados en paralelo. ¿Cuál crees que es una de las razones para que se conecten de esta manera y no en serie?

- En paralelo, si apagas uno se apagan todos
- En paralelo, si apagas uno los demás quedan encendidos
- En paralelo el voltaje se divide entre los aparatos
- En paralelo la corriente es la misma en todo el circuito



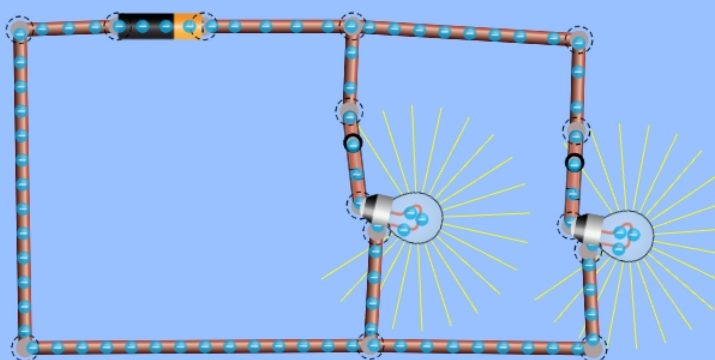
it://com.whatsapp.provider.media/item/8b0a [Refresh]

Cable  
 Bateria  
 Bombilla  
 Resistencia  
 Interruptor

☒ Mostrar Corriente  
☒ Electrones   
☐ Convencional   
☒ Etiquetas  
☐ Valores

Voltmetro  
 Amperimetro

Avanzado

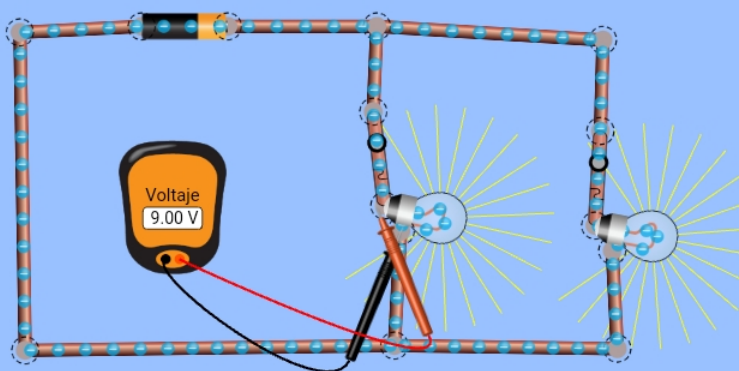
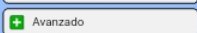


Selecciona un elemento del circuito para editar





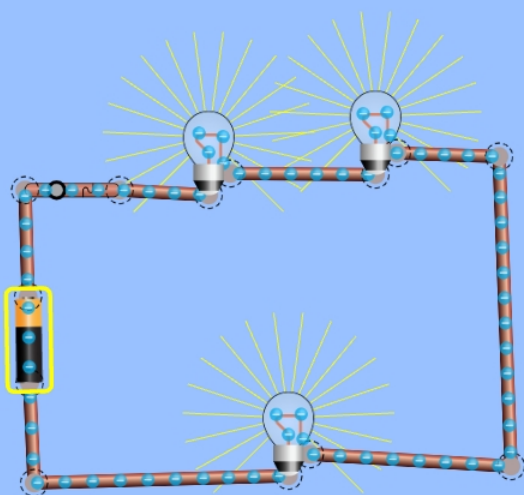
it://com.whatsapp.provider.media/item/8b0a1



Selecciona un elemento del circuito para editar



it://com.whatsapp.provider.media/item/8b0a



it://com.whatsapp.provider.media/item/8b0a



☒ Mostrar Corriente

☒ Electrones

☐ Convencional

☒ Etiquetas

☐ Valores

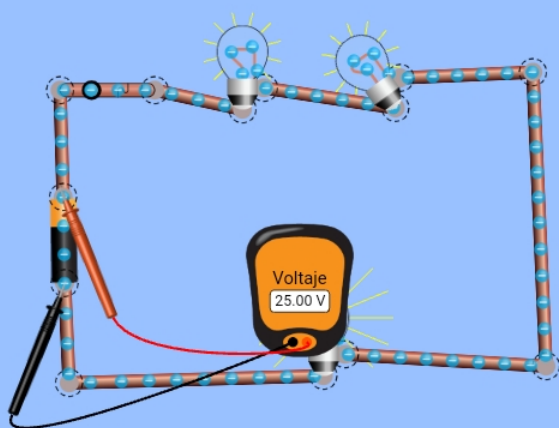


Voltímetro



Amperímetro

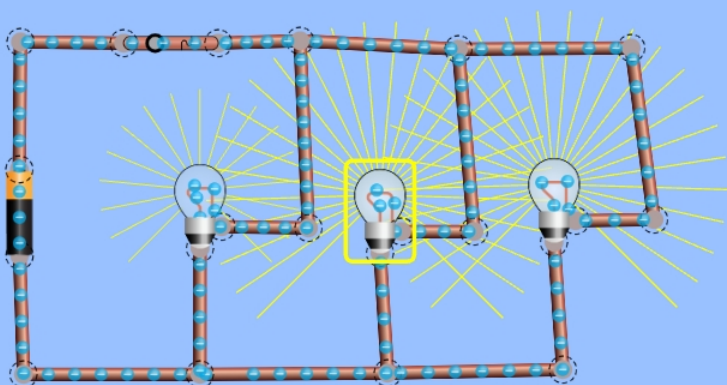
☒ Avanzado



Selecciona un elemento del circuito para editar



it://com.whatsapp.provider.media/item/8b0a1



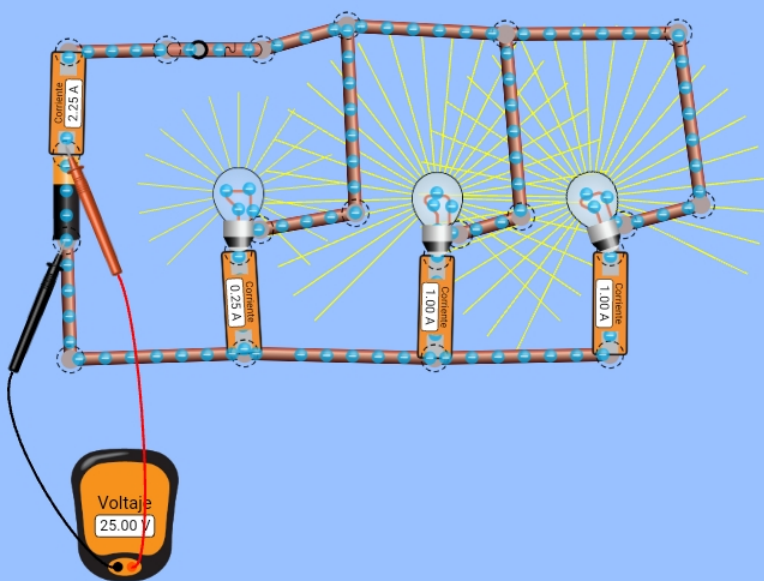


<https://com.whatsapp.provider.media/item/8b0a1>☒ Mostrar Corriente☒ Electrones☐ Convencional☒ Etiquetas☐ Valores

Voltmetro



Ampermetro

☒ Avanzado

Selecciona un elemento del circuito para editar



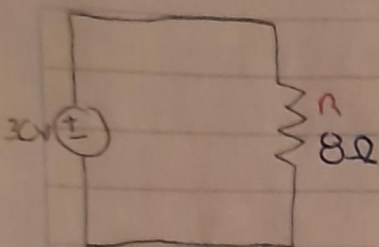
Kit de Construcción de Circuitos: CD - Laboratorio Virtual



PIET



Maribel Hernandez



$I = \frac{V}{R} = \frac{30}{8} = 3.75A$

$C = \frac{V}{R} = \frac{30V}{8\Omega} = 3.75A$

Creación de Circuitos  
Electricos en el simulador virtual  
Phet

sem 3  
6/6/22

8/06/22

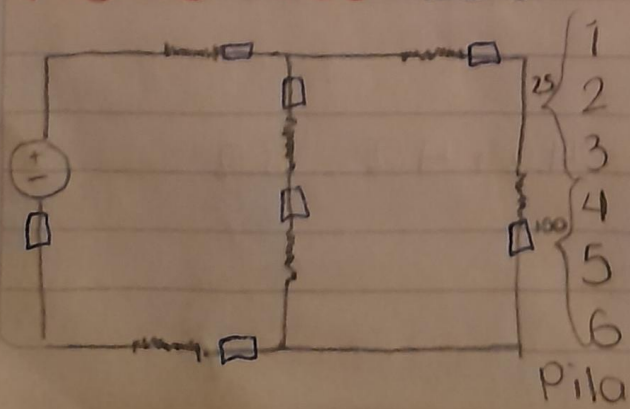
Construir con Phet un circuito electrico  
de C.D. con 6 componentes (focos) y configu-  
rarlo como: Mixto

Registrar en una tabla corrientes parciales  
y totales, así como voltajes total y parciales

3 focos de  $25\Omega$

3 focos de  $100\Omega$

1 batería de 25V



Corrientes	Voltaje
1 0.15 A	3.79V
2 0.12 A	3.03V
3 0.12 A	3.03V
4 0.03 A	3.03V
5 0.03 A	3.03V
6 15.15V	0.15A
Pila 0.15 A	25V

it://com.whatsapp.provider.media/item/a75c



Mostrar Corriente

Electrones  
Convencional

Etiquetas

Valores



Voltmetro

Ampermetro

Avanzado

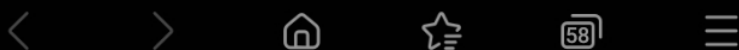


Selecciona un elemento del circuito para editar



Kit de Construcción de Circuitos: CD - Laboratorio Virtual

PHET



it://com.whatsapp.provider.media/item/a75c



Mostrar Corriente

Electrones  
Convencional

Etiquetas

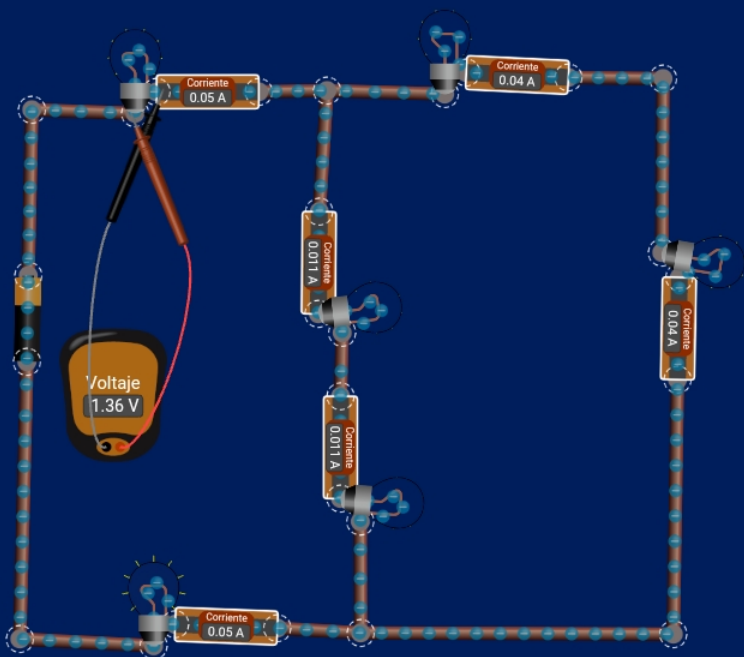
Valores



Voltmetro

Amperimetro

Avanzado

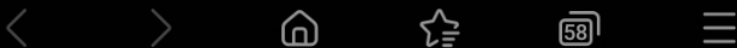


Selecciona un elemento del circuito para editar



Kit de Construcción de Circuitos: CD - Laboratorio Virtual

PHET





Mostrar Corriente

Electrones  
Convencional

Etiquetas

Valores



Avanzado



Selecciona un elemento del circuito para editar





Mostrar Corriente

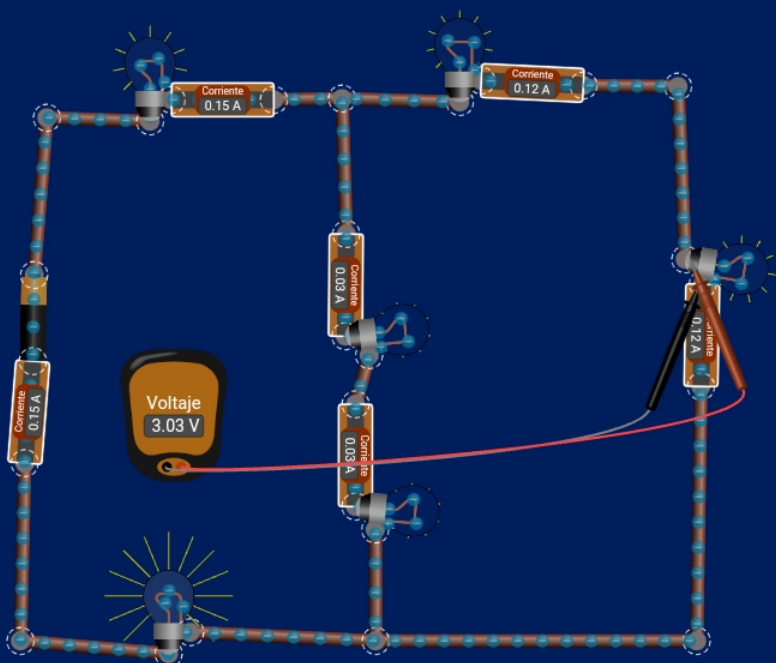
Electrones  
Convencional

Etiquetas

Valores



Avanzado



Selecciona un elemento del circuito para editar





it://com.whatsapp.provider.media/item/a75c



☒
Mostrar Corriente

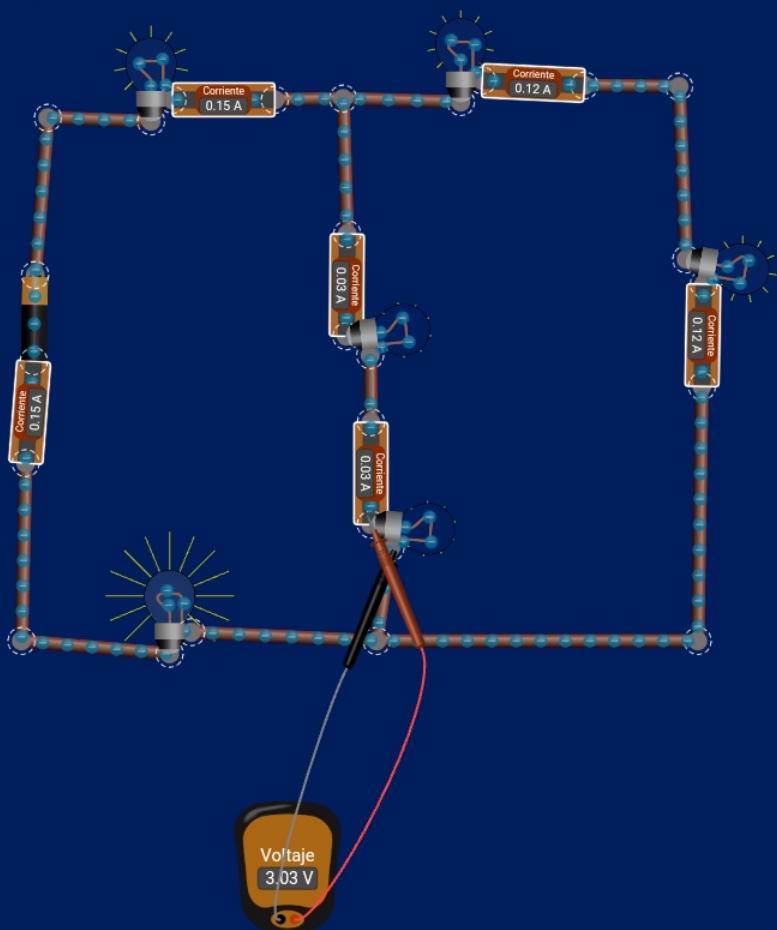
☒
Electrones

☐
Convencional

☐
Etiquetas

☐
Valores

☒
Avanzado

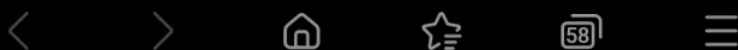


Selecciona un elemento del circuito para editar



Kit de Construcción de Circuitos: CD - Laboratorio Virtual

PHET



## Conclusiones semana del 06 al 10 de Junio

Durante la semana realizamos la practica numero 1 utilizando el simulador Phet en el cual hicimos algunos circuitos en serie y paralelos y vimos cual era su voltaje, corriente y potencia, de la misma forma realizamos la práctica 2 y contestamos algunas preguntas en la misma. Luego hicimos un circuito mixto con 6 focos y vimos cual era su corriente y voltaje.