

 ADOTEC	MÓDULO	ELECTRICIDAD BÁSICA	<input type="radio"/>	PROFESOR
	UNIDAD I	FUNDAMENTOS	<input type="radio"/>	ALUMNO
	GUÍA DE TRABAJO N°5	Tablero Eléctrico de instrucción	<input checked="" type="radio"/>	PRÁCTICA
			<input type="radio"/>	PPT N°
			<input type="radio"/>	OTRO
NOMBRE			FECHA	CURSO

1. OBJETIVO GENERAL:

Complementar la enseñanza teórica de electricidad con la realización de experiencias prácticas, utilizando el tablero eléctrico de instrucción.

2. LUGAR DE TRABAJO:

Sala de clase o taller.

3. RECURSOS:

Tablero eléctrico de instrucción.

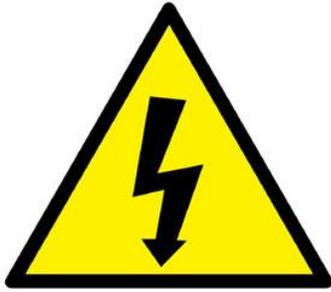
4. DINÁMICA DE TRABAJO:

Se hará entrega de un tablero eléctrico base de armado de circuitos por cada tres alumnos. Con la respectiva guía de trabajo, cada grupo desarrolla las actividades propuestas.

**PELIGRO
RIESGO
ELECTRICO**



Instrucciones Generales



**PELIGRO
RIESGO
ELECTRICO**

Siempre tener en cuenta:

La energía eléctrica no se ve ni se oye, pero tiene el poder de matar a quienes la manipulen sin tomar las debidas precauciones.

Por esta razón, al trabajar con este tablero usted debe:

- Seguir siempre las instrucciones de su profesor tanto desde las medidas de seguridad, como en el cuidado de los componentes e instrumentos utilizados para efectuar mediciones.
- Efectuar las conexiones sólo si la fuente de poder se encuentra desconectada de la red domiciliaria.

Advertencias:

- Nunca se debe conectar directamente o a través del amperímetro, los bornes positivos (+) y negativos (-) de un generador, batería o pila.
- Nunca realizar cambios en un circuito sin conmutar previamente el interruptor a la posición abierta para evitar daños a los elementos. Revisar siempre el circuito antes de conmutar el interruptor a la posición cerrada.

Considere que:

- La fuente de poder de este kit eléctrico es un transformador que se debe conectar a la red domiciliaria de 220 Volts de corriente alterna (C.A.) y entrega un voltaje de 0 a 12 volts de corriente continua (C.C.). El voltaje de 220 volts (C.A.) puede provocar daños a las personas.

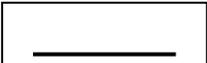
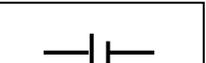
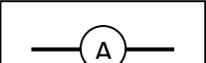
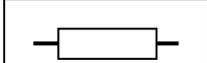
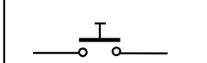
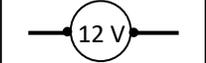
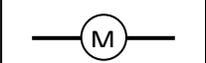
**PELIGRO
RIESGO
ELECTRICO**



Unidad N°	1	Guía de trabajo N°	5	Actividad N°	1	Parte N°	1
Objetivo de aprendizaje	Identificar los componentes eléctricos por su simbología.						

Colegio				Fecha			
Curso		Nombre				Kit N°	

El siguiente cuadro muestra la simbología eléctrica utilizada universalmente para la representación de circuitos eléctricos básicos.

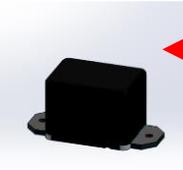
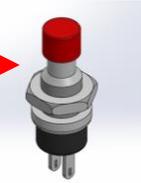
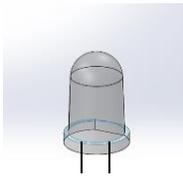
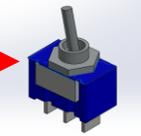
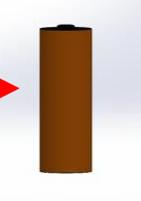
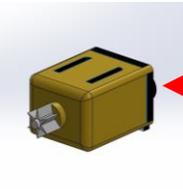
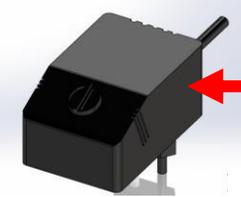
 Cable conductor	 Interruptor	 Pila	 Batería
 Ampolleta	 Amperímetro	 Voltímetro	 Condensador
 Resistencia	 Resistencia	 Diodo convencional	 Diodo Emisor de luz
 Pulsador	 Fuente de poder	 Motor	 Fusible
 Buzzer			



Unidad N°	1	Guía de trabajo N°	5	Actividad N°	1	Parte N°	1
Objetivo de aprendizaje	Identificar los componentes eléctricos por su simbología.						

Colegio				Fecha			
Curso		Nombre				Kit N°	

Identifique cada uno de los elementos que incluye este tablero de instrucción, escriba su nombre y dibuje el símbolo en el recuadro correspondiente. Considere que en este kit cada uno de estos elementos va en un soporte para facilitar el armado de los circuitos.

<input type="text"/>	<input type="text"/>					<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>					<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>					<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>					<input type="text"/>	<input type="text"/>
						<input type="text"/>	<input type="text"/>

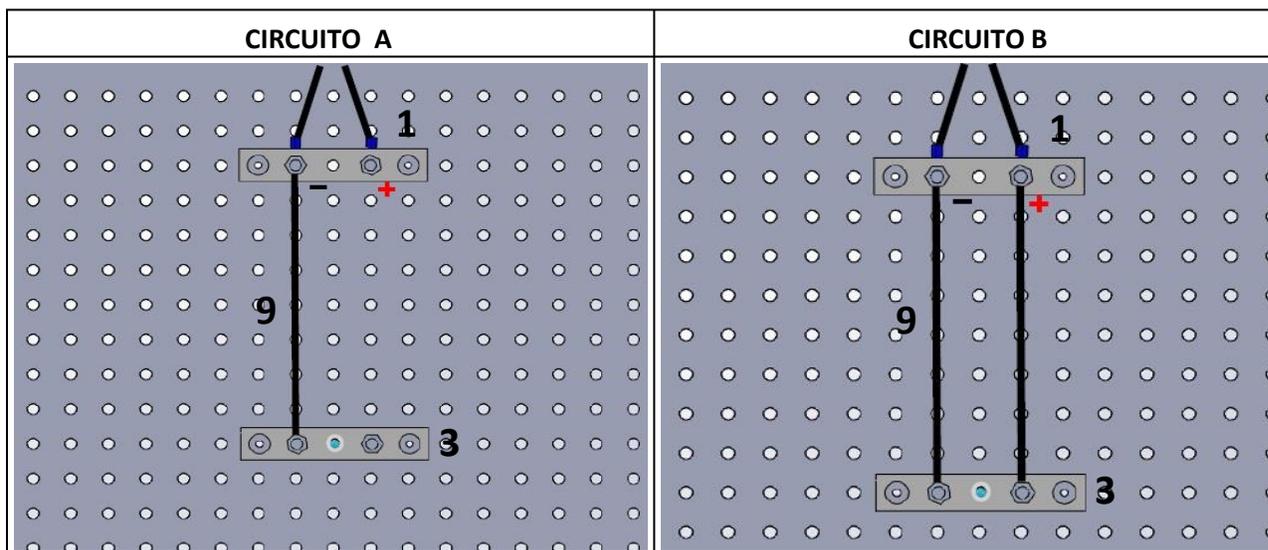
Nota: Los cables de este kit eléctrico, son todos de las mismas características independientes del color, úselos indistintamente.

**PELIGRO
RIESGO
ELECTRICO**



Unidad N°	1	Guía de trabajo N°	5	Actividad N°	2	Parte N°	1
Objetivo de aprendizaje	Circuito Abierto y Cerrado: Comprender y explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico de acuerdo al flujo de corriente eléctrica.						

Colegio				Fecha			
Curso		Nombre				Kit N°	



1. Seleccione los componentes del circuito A y B.

Ítem	Cant.	Descripción	Ítem	Cant.	Descripción
1	01	Fuente de poder	9	02	Cable conductor
3	01	Ampolleta			

2. Seleccione y/o compruebe que el voltaje de la fuente de poder esté en 3 volts.

3. Observe y responda las siguientes preguntas.

- Al conectar sólo un cable conductor ¿Qué sucede con la ampolleta?
- ¿Qué sucede con la corriente que llega a la ampolleta?

4. Conecte otro cable conductor como aparece en el circuito B.

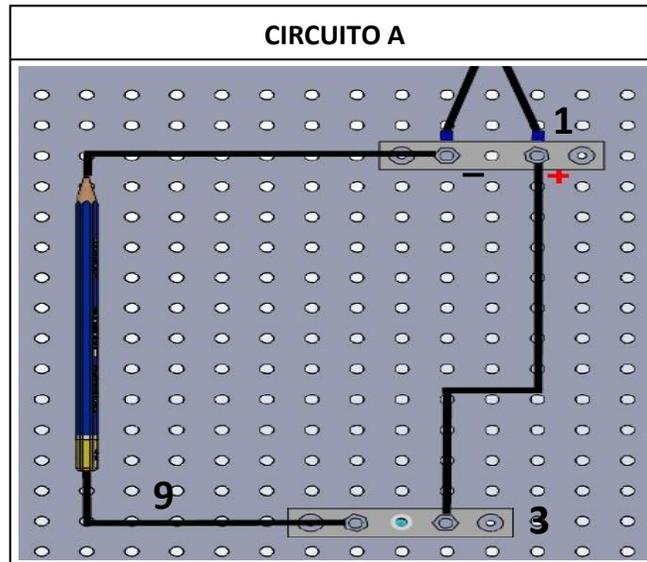
- ¿Qué sucede con la ampolleta al conectarla con la fuente de poder?
- ¿Al soltar la ampolleta, qué ocurre con el circuito?

**PELIGRO
RIESGO
ELECTRICO**



Unidad N°	1	Guía de trabajo N°	5	Actividad N°	3	Parte N°	1
Objetivo de aprendizaje	Conductividad: Identificar la capacidad de transportar corriente eléctrica en diversos materiales.						

Colegio				Fecha		
Curso		Nombre			Kit N°	



1. Seleccione los componentes del circuito A:

Ítem	Cant.	Descripción	Ítem	Cant.	Descripción
3	01	Ampolleta	9	03	Cable conductor
			--	--	Lápiz grafito/perno/elástico/otro

2. Seleccione y/o compruebe que el voltaje de la fuente de poder esté en 3 volts.

3. Arme el circuito A.

4. Observe lo que sucede al realizar la conexión y responda las siguientes preguntas.

a. ¿Qué sucede con la ampolleta al conectar el lápiz grafito?

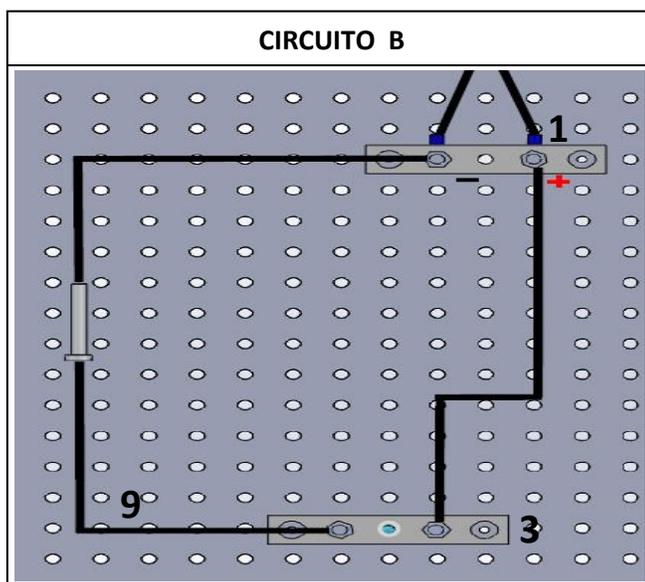
b. ¿Qué sucede con la corriente que circula por el circuito?

**PELIGRO
RIESGO
ELECTRICO**



Unidad N°	1	Guía de trabajo N°	5	Actividad N°	3	Parte N°	2
Objetivo de aprendizaje	Conductividad: Identificar la capacidad de transportar corriente eléctrica en diversos materiales.						

Colegio				Fecha		
Curso		Nombre			Kit N°	

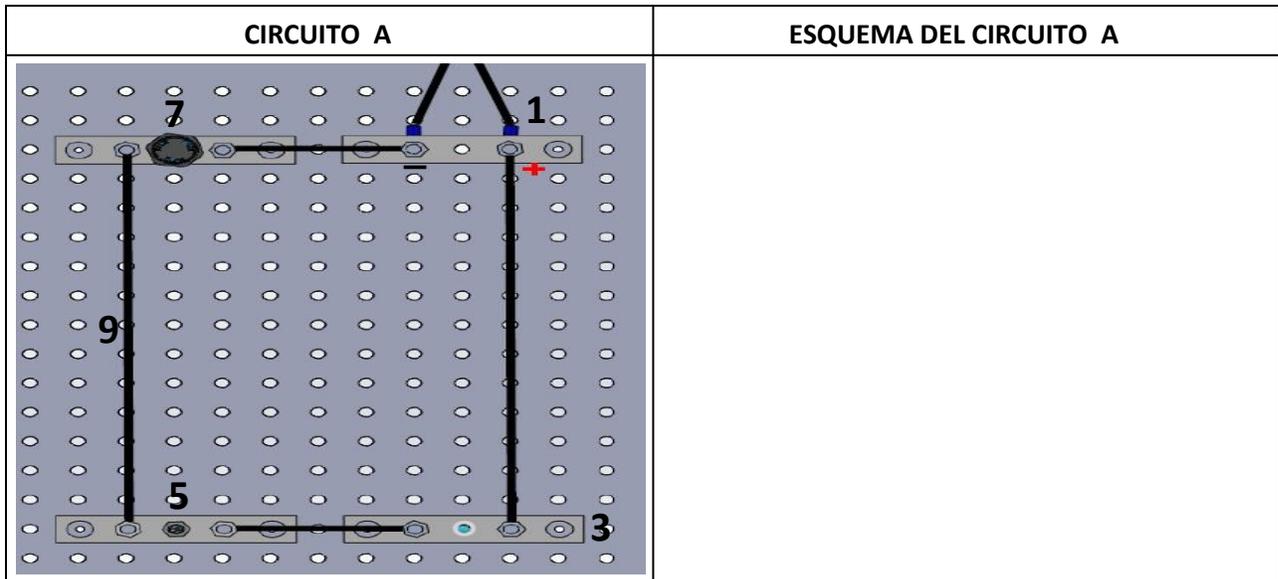


1. Reemplace el lápiz grafito por un clip u otro objeto metálico.
2. Observe lo que sucede al realizar la conexión y responda las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué sucede con la ampolleta al conectar el objeto metálico?
 - b. ¿Qué sucede con la corriente que circula por el circuito?



Unidad N°	1	Guía de trabajo N°	5	Actividad N°	4	Parte N°	1
Objetivo de aprendizaje	Interruptor: Comprender su función en un circuito eléctrico.						

Colegio		Fecha	
Curso	Nombre	Kit N°	



1. Seleccione los componentes del circuito A.

Ítem	Cant.	Descripción	Ítem	Cant.	Descripción
5	01	Interruptor	3	01	Ampolleta
7	01	Porta fusible	9	04	Cable conductor

2. Seleccione y/o compruebe que el voltaje de la fuente de poder esté en 3 volts.

3. Arme el circuito A.

4. Observe lo que sucede y responda las siguientes preguntas:

- Al cambiar de posición el interruptor desde abierto a cerrado. ¿Qué sucede con la ampolleta?
- ¿Qué sucede con la ampolleta si retira el interruptor dejando una conexión directa entre ampolleta y porta fusible?

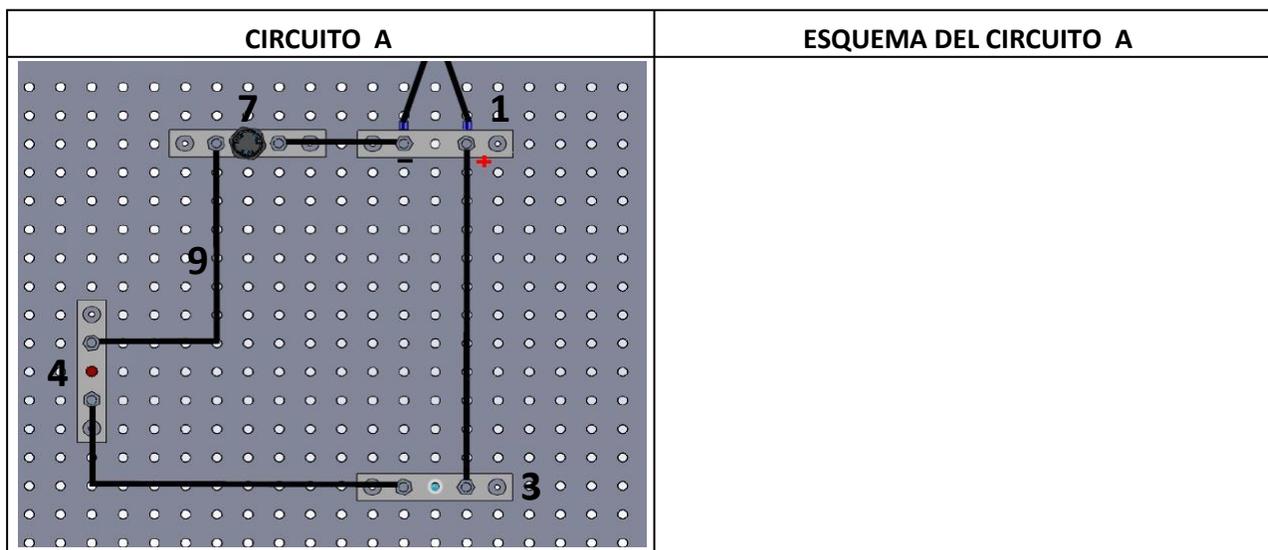
5. Dibuje el esquema del circuito utilizando simbología eléctrica.

**PELIGRO
RIESGO
ELECTRICO**



Unidad N°	1	Guía de trabajo N°	5	Actividad N°	5	Parte N°	1
Objetivo de aprendizaje	Efectos de la corriente eléctrica: Comprender los efectos que produce la corriente al circular por un conductor. <u>Efecto Lumínico.</u>						

Colegio				Fecha		
Curso		Nombre			Kit N°	



1. Seleccione los componentes de los circuitos **A,B y C.**

Ítem	Cant.	Descripción	Ítem	Cant.	Descripción
1	01	Fuente de poder	8	01	Motor
4	01	Pulsador	7	01	Porta fusible
3	01	Ampolleta	9	03	Cable conductor
6	01	Buzzer			

2. Seleccione y/o compruebe que el voltaje de la fuente de poder esté en 3 volts.

3. Arme el circuito A.

4. Observe lo y responda las siguientes preguntas.

a. Al presionar el pulsador ¿Se puede apreciar el efecto lumínico en la ampolleta?

b. A continuación, coloque su dedo sobre la ampolleta prendida ¿Qué puede apreciar al realizar este ejercicio?

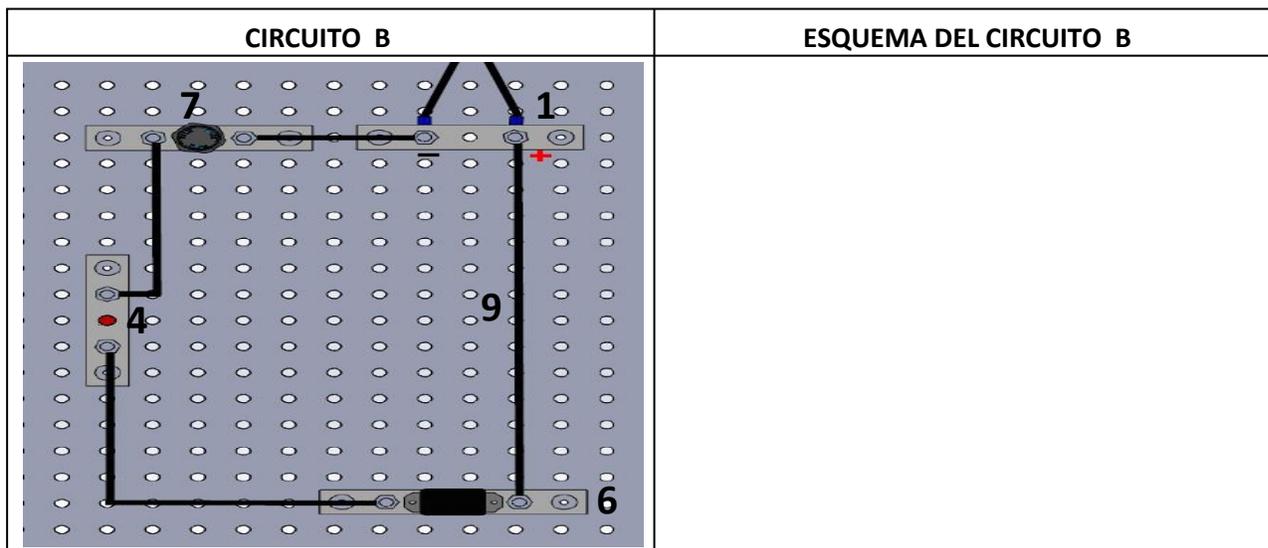
5. Dibuje el esquema del circuito utilizando simbología eléctrica.

**PELIGRO
RIESGO
ELECTRICO**



Unidad N°	1	Guía de trabajo N°	5	Actividad N°	5	Parte N°	2
Objetivo de aprendizaje	Efectos de la corriente eléctrica: Comprender los efectos que produce la corriente al circular por un conductor. <u>Efecto Sonoro.</u>						

Colegio				Fecha			
Curso	Nombre				Kit N°		



1. Arme el circuito B.
2. Observe y responda las siguientes preguntas.
 - a. ¿Qué sucede al cerrar el circuito presionando el pulsador?

 - b. ¿Qué usos cree usted que se le podría dar a un buzzer o bocina en un circuito eléctrico?

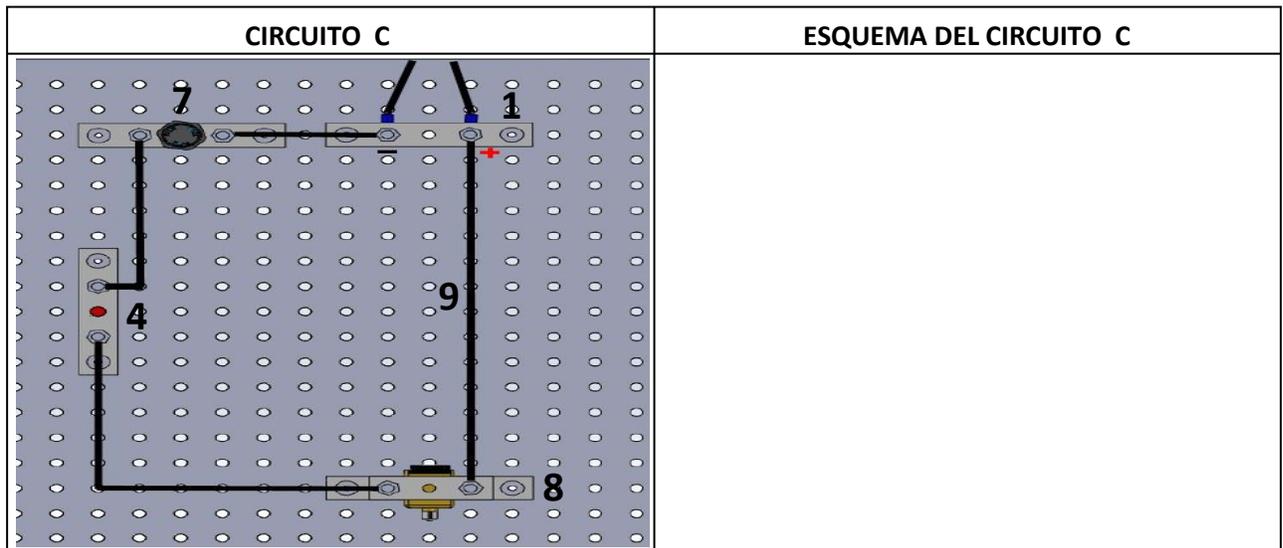
3. Dibuje el esquema del circuito utilizando simbología eléctrica.

**PELIGRO
RIESGO
ELECTRICO**



Unidad N°	1	Guía de trabajo N°	5	Actividad N°	5	Parte N°	3
Objetivo de aprendizaje	Efectos de la corriente eléctrica: Comprender los efectos que produce la corriente al circular por un conductor. <u>Efecto Mecánico.</u>						

Colegio				Fecha		
Curso	Nombre				Kit N°	

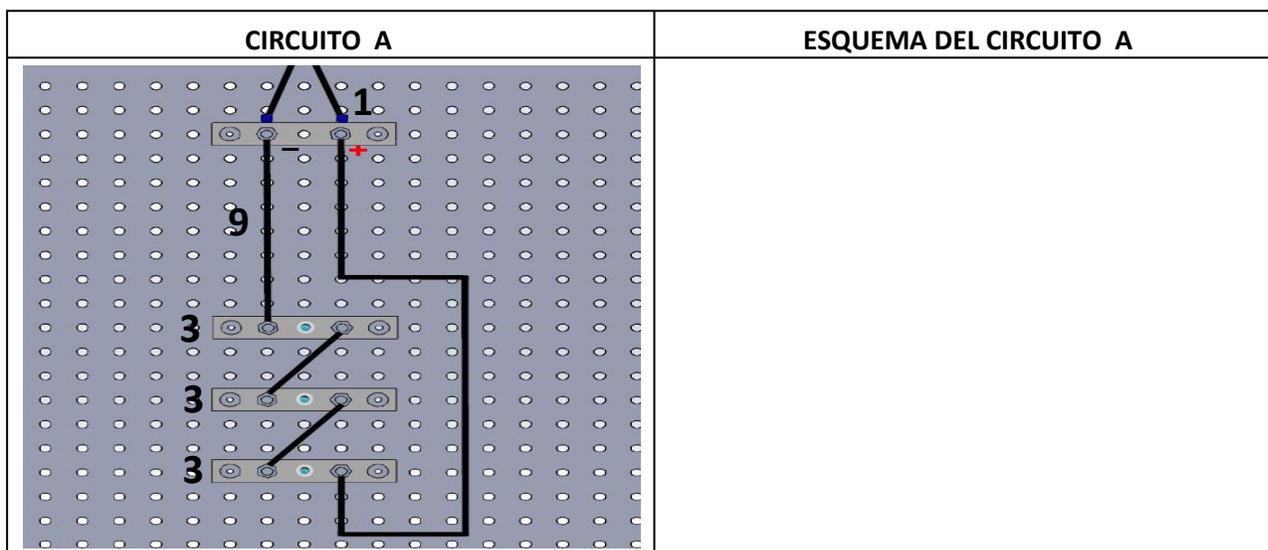


1. Arme el circuito C.
2. Observe lo que sucede al realizar la conexión y responda las siguientes preguntas.
 - a. ¿Al cerrar el circuito presionando temporalmente el pulsador, qué ocurre con el motor eléctrico?
 - b. ¿Qué ocurre al cambiar la posición o polaridad en los cables que alimentan el motor eléctrico?
3. Dibuje el esquema del circuito utilizando simbología eléctrica.



Unidad N°	1	Guía de trabajo N°	5	Actividad N°	6	Parte N°	1
Objetivo de aprendizaje	Circuito en serie: Comprender el funcionamiento de un circuito en serie.						

Colegio		Fecha	
Curso	Nombre	Kit N°	



1. Seleccione los componentes del circuito A.

Ítem	Cant.	Descripción	Ítem	Cant.	Descripción
1	01	Fuente de poder	9	04	Cable conductor
3	03	Ampolleta			

2. Seleccione y/o compruebe que el voltaje de la fuente de poder esté en 3 volts.

3. Arme el circuito A.

4. Observe y responda las siguientes preguntas.

a. ¿Encienden todas las ampolletas?

b. ¿Cómo es su luminosidad?

5. Cambie el voltaje de la fuente de poder a 6 Volts.

a. ¿Qué cambio puede observar?

b. Suelte la ampolleta N°1 ¿Qué sucede?

c. Suelte la ampolleta N°2 ¿Qué sucede?

d. Suelte la ampolleta N°3 ¿Qué sucede?

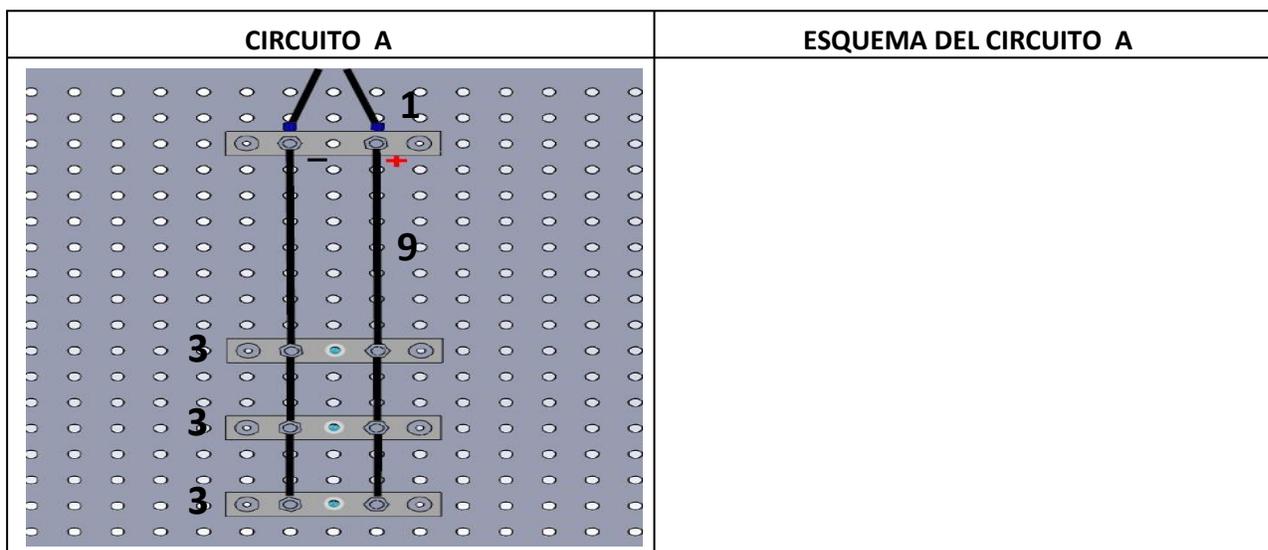
6. Dibuje el esquema del circuito utilizando simbología eléctrica.

**PELIGRO
RIESGO
ELECTRICO**



Unidad N°	1	Guía de trabajo N°	5	Actividad N°	7	Parte N°	1
Objetivo de aprendizaje	Circuito en paralelo: Comprender el funcionamiento de un circuito en paralelo.						

Colegio		Fecha	
Curso	Nombre	Kit N°	



1. Seleccione los componentes del circuito A.

Ítem	Cant.	Descripción	Ítem	Cant.	Descripción
1	01	Fuente de poder	9	06	Cable conductor
3	03	Ampolleta			

2. Seleccione y/o compruebe que el voltaje de la fuente de poder esté en 3 volts.

3. Arme el circuito A.

4. Observe y responda las siguientes preguntas.

- ¿Encienden todas las ampolletas?
- ¿Cómo es su luminosidad?
- Suelte la ampolleta N°1 ¿Qué sucede?
- Suelte la ampolleta N°2 ¿Qué sucede?
- Suelte la ampolleta N°3 ¿Qué sucede?

5. Dibuje el esquema del circuito utilizando simbología eléctrica.

