

## **Circuitos eléctricos básicos**

Grado sugerido: Tercero

**Juan Manuel García Suarez**

*Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.*

Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](#)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: [juangarcia@ensn.ie.edu.co](mailto:juangarcia@ensn.ie.edu.co)

## PLANTILLA SECUENCIA DIDÁCTICA

Este documento presenta una planeación de una sesión de clases que incorpore algún tipo de actividad para el desarrollo del pensamiento computacional. Se estima que el desarrollo de la actividad propuesta en este documento no supere los 120 minutos.

Tenga en cuenta que la plataforma solo recibirá recursos en formato **.pdf** cuyo tamaño no exceda los **10MB de peso y las 20 páginas de extensión**.

<b>Aprendizaje(s) esperado(s)</b>	<i>Indique el o los aprendizajes que busca desarrollar en las/los estudiantes durante la sesión de clase</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender qué es un circuito eléctrico y cómo funciona.</li> <li>• Construir un circuito básico con baterías, cables y un motor.</li> <li>• Integrar el circuito a la grúa para automatizar su funcionamiento.</li> <li>• Desarrollar pensamiento computacional a través de la identificación de componentes y la lógica de funcionamiento.</li> <li>• Fomentar el trabajo colaborativo y la resolución de problemas técnicos.</li> </ul>		
<b>Materiales requeridos</b>	<p><i>Liste todos los materiales que se requieren para completar las actividades propuestas para la sesión de clase</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motores eléctricos pequeños (de juguetes o kits educativos).</li> <li>• Baterías (AA o recargables).</li> <li>• Cables y conectores simples.</li> <li>• Interruptores básicos (opcional).</li> <li>• Grúas construidas por los estudiantes.</li> <li>• Materiales para ajustes (bloques, cinta adhesiva, etc.).</li> <li>• Videos sobre motores y circuitos (descargados o en línea).</li> <li>• Simuladores digitales de circuitos (si hay acceso a tecnología).</li> </ul>		
<b>Conocimientos previos requeridos</b>	<p><i>Indique los conocimientos y habilidades que deberían tener de forma previa sus estudiantes con el fin de desarrollar exitosamente las actividades que propone</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión básica de energía eléctrica como fuerza que hace funcionar dispositivos.</li> <li>• Familiaridad con materiales conductores y aislantes (puede reforzarse en clase).</li> <li>• Experiencia manipulativa en conexiones simples (de años anteriores o actividades previas).</li> </ul>		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%; text-align: center;"><b>Actividad(es) a desarrollar</b></td> <td style="width: 30%; text-align: center;"><b>Tiempo estimado</b></td> </tr> </table>		<b>Actividad(es) a desarrollar</b>	<b>Tiempo estimado</b>
<b>Actividad(es) a desarrollar</b>	<b>Tiempo estimado</b>		



Indique las acciones que realizarán el/la docente y sus estudiantes y las indicaciones si el trabajo se debe realizar de forma individual, en parejas o grupal.	Minutos o porcentaje
<p><b>Momento 1 – Introducción a los circuitos eléctricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregunta inicial: “¿Cómo funcionan los juguetes o aparatos que se mueven solos?”</li> <li>• Mostrar ejemplos (videos o imágenes de juguetes, herramientas, robots).</li> <li>• Explicar qué es un circuito eléctrico.</li> <li>• Observar un circuito funcional: batería + cables + motor.</li> <li>• Identificar qué pasa si se abre el circuito.</li> </ul> <p><b>Momento 2 – Construcción de circuito simple</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar materiales: baterías, motores, cables.</li> <li>• Formar grupos.</li> <li>• Actividad guiada: armar un circuito funcional.</li> <li>• Probar encendido del motor y explorar qué sucede si se cambia la polaridad.</li> <li>• Reflexión: “¿Qué descubrimos sobre cómo fluye la energía?”</li> </ul> <p><b>Momento 3 – Integración del motor a la grúa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recordar lo aprendido en la secuencia anterior.</li> <li>• Conectar el circuito a la estructura de la grúa (brazo o polea).</li> <li>• Asegurar el motor con cinta o conectores.</li> <li>• Pruebas de funcionamiento.</li> <li>• Ajustes al sistema si es necesario.</li> </ul> <p><b>Momento 4 – Pruebas finales y reflexión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar si la grúa levanta objetos automáticamente.</li> <li>• Comparar con sistemas manuales.</li> <li>• Reflexión final: “¿Cómo cambió nuestra grúa con el motor?”</li> </ul>	<p><b>30 minutos</b></p> <p><b>30 minutos</b></p> <p><b>40 minutos</b></p> <p><b>20 minutos</b></p>
<b>Adaptaciones</b>	
<p><i>Acá se brindan las sugerencias o recomendaciones para adaptaciones a diversos contextos (ejemplo: zona rural, población con discapacidad o sin acceso a Internet)</i></p> <p><b>Zonas rurales o con pocos recursos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar motores reciclados de juguetes dañados.</li> <li>• Reemplazar interruptores con sistemas de contacto manual (por ejemplo, unir cables directamente).</li> <li>• Simular flujo eléctrico con flechas de papel o dramatizaciones.</li> </ul> <p><b>Estudiantes con discapacidad visual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir paso a paso cada conexión.</li> <li>• Usar materiales de texturas distintas para reconocer componentes.</li> <li>• Incluir ayuda de compañeros en el armado.</li> </ul> <p><b>Estudiantes con discapacidad auditiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucciones escritas claras.</li> <li>• Pictogramas que muestren el flujo del circuito.</li> </ul>	

- Uso de intérprete si está disponible.

#### **Ambientes sin internet**

- Imágenes impresas o materiales audiovisuales descargados previamente.
- Demostraciones físicas por parte del docente.

#### **Ambientes con acceso a tecnología**

- Usar simuladores para explorar el flujo eléctrico.
- Mostrar animaciones del circuito en pantalla.

### **Actividades evaluativas**

*Describe la forma en que un(a) docente que siga esta secuencia didáctica podría evaluar que sus estudiantes estén alcanzando los aprendizajes propuestos para la sesión de clase*

Para valorar el alcance de los aprendizajes esperados, se realizará una evaluación continua, formativa y contextualizada. A continuación, se detallan los criterios e instrumentos:

#### **1. Observación directa del proceso:**

El docente observará cómo los estudiantes tienen participación activa, conexión correcta de los elementos, colaboración.

#### **2. Preguntas guiadas:**

Durante las actividades, se formularán preguntas como:

- ¿Qué es un circuito eléctrico?
- ¿Qué pasa si desconectamos un cable?
- ¿Cómo hicimos para que el motor se mueva?
- ¿Qué parte fue más difícil de conectar?

#### **3. Producto final:**

Funcionalidad del sistema motorizado.

#### **4. Autoevaluación sencilla grupal:**

Los estudiantes en grupo cuestionarán:

- ¿qué nos gustó más?
- ¿qué haríamos diferente?
- ¿qué aprendimos hoy?

#### **5. Lista de chequeo por grupos**

<b>Criterio</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
Construyeron un circuito eléctrico funcional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conectaron correctamente batería, cables y motor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Integraron el motor a la grúa con seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La grúa automatizada logró levantar un objeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Todos los miembros participaron activamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ajustaron su diseño tras realizar pruebas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Explicaron cómo funciona su circuito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Referencias</b>	<i>Liste los recursos consultados para la creación de este recurso. Preferiblemente siga el formato APA7.</i>
--------------------	---

## **ANEXO**

*Incluya los anexos requeridos aquí. Si son videos, presentaciones u otros materiales, ingrese un enlace y/o un código QR que permita accederlos libremente.*