

Construyendo un robot inteligente con Arduino

Grado sugerido: Noveno

Heiler Valoyes Mena

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](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: heilervaloyesmena@gmail.com

SECUENCIA DIDÁCTICA:
"CONSTRUYENDO UN ROBOT INTELIGENTE CON ARDUINO"

Aprendizaje(s) esperado(s)	<p><i>Indique el o los aprendizajes que busca desarrollar en las/los estudiantes durante la sesión de clase</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprender los principios básicos de robótica y programación. ● Aplicar conceptos de física (movimiento, sensores) y matemáticas (geometría, lógica) en la construcción del robot. ● Desarrollar habilidades de trabajo en equipo, pensamiento crítico y resolución de problemas. ● Integrar elementos artísticos en el diseño del robot para fomentar creatividad.
	<p>Materiales requeridos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Kit 2WD Smart Robot Car</i> (sensores, motores, Arduino). ● <i>Computadora con software de programación (Arduino IDE, Scratch)</i>. ● <i>Herramientas básicas (destornilladores, alicates)</i>. ● <i>Materiales reciclados para diseño artístico (pintura, pegamento, cartón)</i>. ● <i>Póster o presentación digital para la feria de ciencias</i>.
Conocimientos previos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Conceptos básicos de electrónica y circuitos</i>. ● <i>Nociones de programación en bloques o lenguaje Arduino</i>. ● <i>Habilidades manuales para ensamblaje</i>.
Actividad(es) a desarrollar	Tiempo estimado
<p><i>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.</i></p>	

<p>1. Introducción a la robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación del kit y conceptos básicos. - Lluvia de ideas para diseño y funcionalidad. 	30 minutos
<p>2. Ensamblaje del robot</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montaje de piezas y conexión de sensores/motores. - Verificación de componentes. 	40 minutos
<p>https://www.youtube.com/watch?v=g_HcPR2xUhk</p>	60 minutos
<p>3. Programación básica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Codificación para seguir líneas y evitar obstáculos. - Pruebas iniciales. 	30 minutos
<p>4. Diseño artístico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personalización del robot con materiales reciclados. - Integración de arte y funcionalidad. 	40 minutos
<p>5. Presentación en feria de ciencias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demostración del robot. - Exposición oral y evaluación entre pares. 	

Adaptaciones

- **Zonas rurales:** Usar tutoriales descargables sin necesidad de internet.
- **Discapacidad visual:** Incluir descripciones auditivas y materiales táctiles para ensamblaje.

Actividades evaluativas

1. **Funcionalidad del robot:** Cumple con tareas básicas (seguir líneas, evitar obstáculos).
2. **Calidad del código:** Eficiencia y ausencia de errores.
3. **Creatividad en el diseño:** Originalidad y uso de elementos artísticos.
4. **Trabajo en equipo:** Participación equitativa y colaboración.
5. **Presentación oral:** Claridad y dominio del tema.

Referencias

- Arduino Project Hub. (s.f.). 2WD Smart Robot Car Projects. Recuperado de <https://create.arduino.cc/projecthub>

	<ul style="list-style-type: none">• <i>Hosyond. (2025). Manual del 2WD Smart Robot Car Kit. [PDF no publicado].</i>• <i>Smith, J. (2020). Robótica educativa con Arduino. Editorial STEM.</i>
--	--

ANEXO

- *Enlace a video tutorial: https://www.youtube.com/watch?v=g_HcPR2xUhk*

Enlace del video armado y funcional. <https://youtube.com/shorts/VuVBAAttv8Yg?feature=share>