

● **PONENTE 1:** Sebastian Villarreal Wilches
● **PONENTE 2:**
● **DIRECTOR:** Cristhiam Jesid Gutiérrez Lozano
● **FACULTAD:** Ciencias Naturales e Ingenierías
● **PROGRAMA:** Implementación de sistemas Electrónicos industriales
● **SEDE O REGIONAL:** Bucaramanga

INTRODUCCIÓN

Los robots educativos hacen más fácil aprender sobre tecnología, programación y electrónica de manera práctica. En este proyecto, nos planteamos fabricar un robot que siga líneas, pensando en que sea una herramienta que ayude a los universitarios a mejorar sus habilidades en robótica. La idea es que su diseño impulse a pensar de forma lógica, a ser creativos y a saber cómo solucionar problemas, dando así una opción diferente para que los estudiantes se interesen más por las áreas STEM en la universidad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Hoy en día, es cada vez más importante fomentar el aprendizaje práctico en robótica educativa, especialmente en el entorno universitario. Sin embargo, muchos estudiantes aún enfrentan dificultades para acceder a tecnologías aplicadas que les permitan experimentar y aprender de forma activa. Este proyecto nace como una respuesta a esa necesidad, con la creación de un robot seguidor de línea diseñado con fines pedagógicos. La idea es cerrar esa brecha tecnológica, impulsando el desarrollo de habilidades técnicas, el pensamiento crítico y la apropiación de herramientas digitales. Con su implementación, buscamos fortalecer la formación práctica de los jóvenes en Bucaramanga, apostándole a metodologías innovadoras y al empoderamiento digital en el aula.

REFERENTE TEÓRICO

La robótica educativa combina conocimientos de varias disciplinas y fomenta competencias científicas, creativas y tecnológicas. Es una estrategia que permite a los estudiantes resolver problemas mediante la experimentación y la programación. Por su parte, el enfoque STEM impulsa vocaciones en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, fortaleciendo la competitividad. Ambas líneas apoyan la formación integral y práctica de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

Makeblock Forum. (2017, diciembre 7). *The review of DC motor drivers: L298N, TB6612FNG, and LV8406T* [Mensaje en un foro]. Makeblock. <https://forum.makeblock.com/t/the-review-of-dc-motor-drivers-l298n-tb6612fng-and-lv8406t/372/3>

Molano García, M. L., & Acero Ordóñez, A. L. (2020). Robótica educativa como estrategia didáctica en el fortalecimiento de competencias en estudiantes de básica primaria. *Educación y Ciudad*, (39), 113–126. <https://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/3160>

ARÉA DE INVESTIGACIÓN: Ingeniería y Afines

CATEGORÍA: Proyecto de Investigación en Curso.

OBJETIVOS

General:

Desarrollar actividades enfocadas en promover la participación del estudiantado y ciudadana utilizando metodologías activas de enseñanza de la programación y robótica como estrategia pedagógica en niños y jóvenes en la zona urbana de Bucaramanga.

Específicos:

- Fortalecer competencias clave en áreas STEM mediante la robótica educativa.
- Evaluar el impacto del desarrollo de habilidades técnicas, resolución de problemas y pensamiento lógico.

METODOLOGÍA

- El marco metodológico de la presente investigación es de enfoque cualitativo y hace uso de algunos instrumentos cuantitativos, en torno a la metodología investigativa en ciencias humanas y sociales, que establece relaciones inmediatas con los métodos cualitativos, basados en los individuos y en la individualidad de las situaciones.
- El estudio tiene la característica de tipo longitudinal, porque se valorará para producir conocimiento.

FASE 1

FASE 2

FASE 3

FASE 4

Fase 1: Diagnóstico de elementos disponibles.

Fase 2: Construcción de los elementos mecánicos y programables.

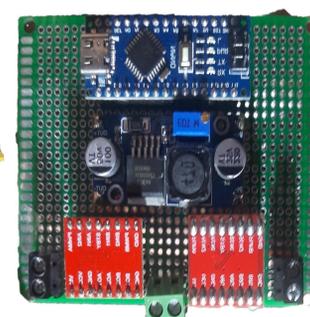
Fase 3: Desarrollo de algoritmos de programación.

Fase 4: Pruebas de funcionamiento y validación.

Fase 5: Apropiación del conocimiento por parte de la comunidad de interés.

AVANCES

Este proyecto se encuentra actualmente en desarrollo; sin embargo, ya se han logrado avances significativos, como el diseño del prototipo del robot, la selección de componentes electrónicos y las primeras pruebas de funcionamiento.



CONCLUSIONES

No aplica.