



UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

CURSO ECDF

Robot ejemplo como instrumento de motivación para el aprendizaje y desarrollo tecnológico

AUTOR:

LIC. LEONARDO VARGAS MORENO

BOGOTÁ D.C

2017

Analizando los resultados de la evaluación un criterio en que se obtuvo una baja puntuación fue Praxis Pedagógica.

La praxis pedagógica es la manera en que desarrollo mi práctica docente con objetivos para promover el aprendizaje de mis estudiantes. Con esto, analizando los aspectos que involucran la praxis pedagógica, tenemos que uno de los componentes para una buena praxis es la comunicación, ya que sabemos expresarnos, nuestros conocimientos podrán ser transmitidos de una forma más clara, pero este no es el único elemento, también tenemos que tener en cuenta la formación integral, la interacción y emplear diferentes estrategias pedagógicas.

Los componentes que según la evaluación hay que mejorar son los de propiciar estrategias de participación, que generen interés con los estudiantes, así como una adecuada evaluación formativa, En la evaluación tenemos que generar estrategias donde se reconocen las características y particularidad de los estudiantes.

El otro criterio de la evaluación que hay que mejorar es ambiente en el aula, ya que en la evaluación se dice que no hay un trato respetuoso entre los estudiantes, no se toman las decisiones correctivas en el acto y hace falta organización de los momentos de clase. Es importante reflexionar cuales son las dificultades que se presentan en mi aula para poder generar estrategias para corregir estas actitudes que influyen en el buen desarrollo de la clase.

Para mejorar se deben crear estrategias de participación y que generen interés de los estudiantes para que mejore su proceso de aprendizaje, así como organizar tácticas para mejorar el ambiente de aula y que exista un clima de respeto con todos los actores del salón de clase. Así que como un método que genere motivación y que involucre a un número mayor de estudiantes, se plantea la siguiente pregunta.

¿Que estrategias pedagógicas junto con el uso de un robot pueden servir como instrumento de motivación para el aprendizaje y desarrollo tecnológico de los estudiantes de grado 1101 del colegio Unión Europea?

PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA SISTEMATIZACIÓN

Pregunta que guía el proyecto:

- ¿Que estrategias pedagógicas junto con el uso de un robot pueden servir como instrumento de motivación para el aprendizaje y desarrollo tecnológico de los estudiantes de grado 1101 del colegio Unión Europea?

Descripción de la experiencia a sistematizar

La tecnología es la ciencia con la que el hombre modifica su entorno para satisfacer sus necesidades, esta implica un mejoramiento continuo que va facilitando la vida de las personas; con el fin de enseñar esta materia, en el colegio unión europea se está trabajando la robótica como medio de aprendizaje para la tecnología, aunque parezca que por sí sola la robótica puede ser motivadora para los estudiantes, realizar un robot es un proceso complejo que lleva tiempo y no se ven resultados inmediatos, teniendo en cuenta que el colegio no cuenta con kits de robótica como Lego o Fischertechnik, el estudiante debe hacer todo el robot, esto hace que al no ver resultados inmediatos se desmotive y no participe en la clase de la mejor manera. Teniendo como resultado estudiantes que no ponen atención y realizan otras actividades.

Es así como se decide construir un robot con el que los estudiantes pueden tomar de ejemplo donde puedan ver un par de pasos mas adelante que es lo que se pretende realizar con cada explicación, para que observen el funcionamiento y así realicen los cambios y ajustes necesarios para la construcción de su propio robot, para esto se plantea utilizar el APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS, con esta se logra desarrollar habilidades como la colaboración, la comunicación, manejo del tiempo (Blank, 1997; Dickinson et al, 1998), también aumenta la motivación (Bottoms & Webb, 1998; Moursund, Bielefeldt, & Underwood, 1997), y logra la integración entre el aprendizaje en la escuela con la realidad (Blank, 1997; Bottoms & Webb, 1998; Reyes, 1998), logrando involucrar a todos los estudiantes en esta tarea.

Concepción de la sistematización

Pasos	Actividades	Fecha	Recursos		Participantes	Instrumentos
			Físicos	Bibliográficos		
Organización de información	Identificación de la problemática a partir de observación de clases	Abril 06			Estudiantes curso 1101 Docente	Guía de observación Fotografías
	Generación de Acuerdos con los estudiantes	No se alcanzó a implementar			Estudiantes curso 1101 Docente	Acuerdos Fotografías
	Elaboración del "robot ejemplo" por parte de un grupo de estudiantes bajo la supervisión del docente	Abril 10- mayo 2	Herramientas de taller, Computador		Grupo de 3 Estudiantes del curso 1101 Docente	Fotografías Videos Robot
	Planeación de clases utilizando el aprendizaje basado en proyectos	8-mayo		APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	Docente	
	Implementación de estrategias Clase 1 Clase 2 Clase 3	No se alcanzó a implementar	Robot Ejemplo Videobeam Cámara web Tablero inteligente		Estudiantes curso 1101 Docente	Diario de Campo
Interpretación de la experiencia	Recolección de la información y análisis específico de esta	No se alcanzó a implementar	Documentos de recolección de información Evidencias fotográficas o escritas Guías de información		Docente Docentes ECDF	Material de recolección de la información
Explicitación de aprendizajes	Conclusiones de acuerdo a las categorizaciones establecidas	Junio 09	Recolección de información, análisis de datos y reflexión de la practica		Docente	Análisis Diario de Campo
Reflexión analítica	Reflexiones sobre el análisis de los resultados y el aporte de los módulos al proyecto	Junio 16	portafolio		Docente	

Socialización	Presentación del Poster	Junio 21	Computador memoria correo		Docente Compañeros del Módulo Tutores	<u>POSTER</u>
---------------	-------------------------	----------	------------------------------	--	--	----------------------

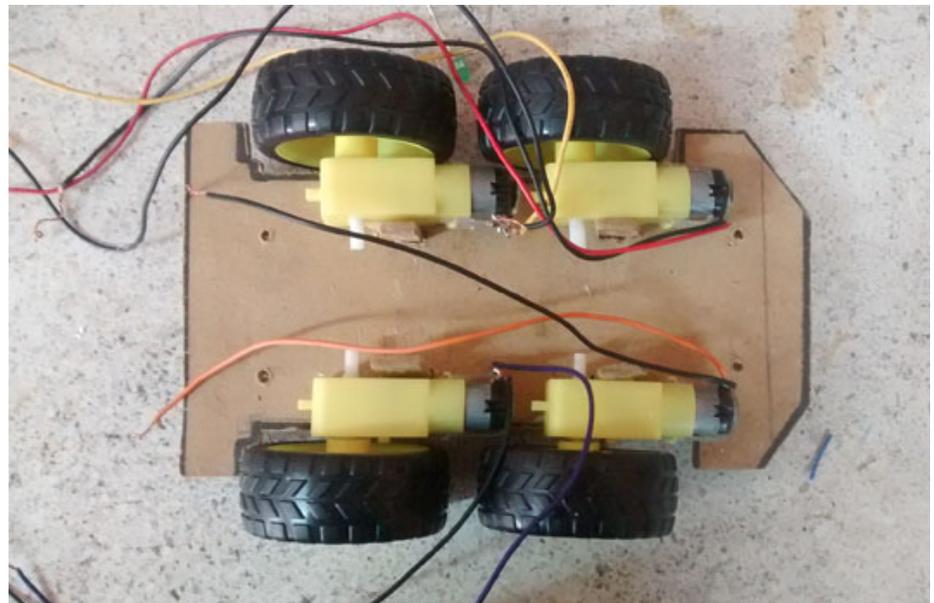
Evidencias de intervención

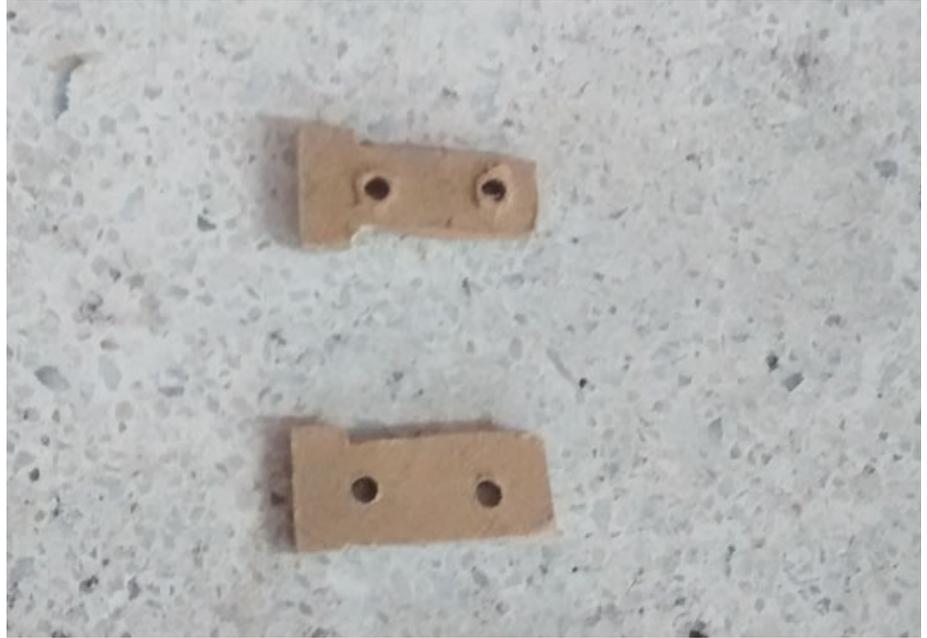
La elaboración de un robot es algo complejo y lleva algo de tiempo en ser realizado, En Colombia debemos desarrollar tecnología y no solamente utilizar lo que nos ofrecen los otros países, por esta razón considero que la utilización de kits de robótica no es lo más adecuado, con estos kits se pueden hacer bastantes cosas y el aprendizaje es muy bueno, pero tenemos que desde el colegio aprender a crear tecnología y no solamente a ser consumidores de la misma, por eso el propósito de mi clase es que los estudiantes diseñen su robot y lo construyan en su totalidad .y así aprendan a solucionar problemas a partir de la tecnología.

Como esta tarea es demorada y ver resultados inmediatos es algo que no sucede, ya que es necesario aprender los fundamentos teóricos, la motivación por el trabajo se pierde en algunos estudiantes, para recuperar esta motivación se propone realizar un robot ejemplo que sirva para mostrar los resultados de la teoría e invitar al estudiante a realizar su robot con más entusiasmo.

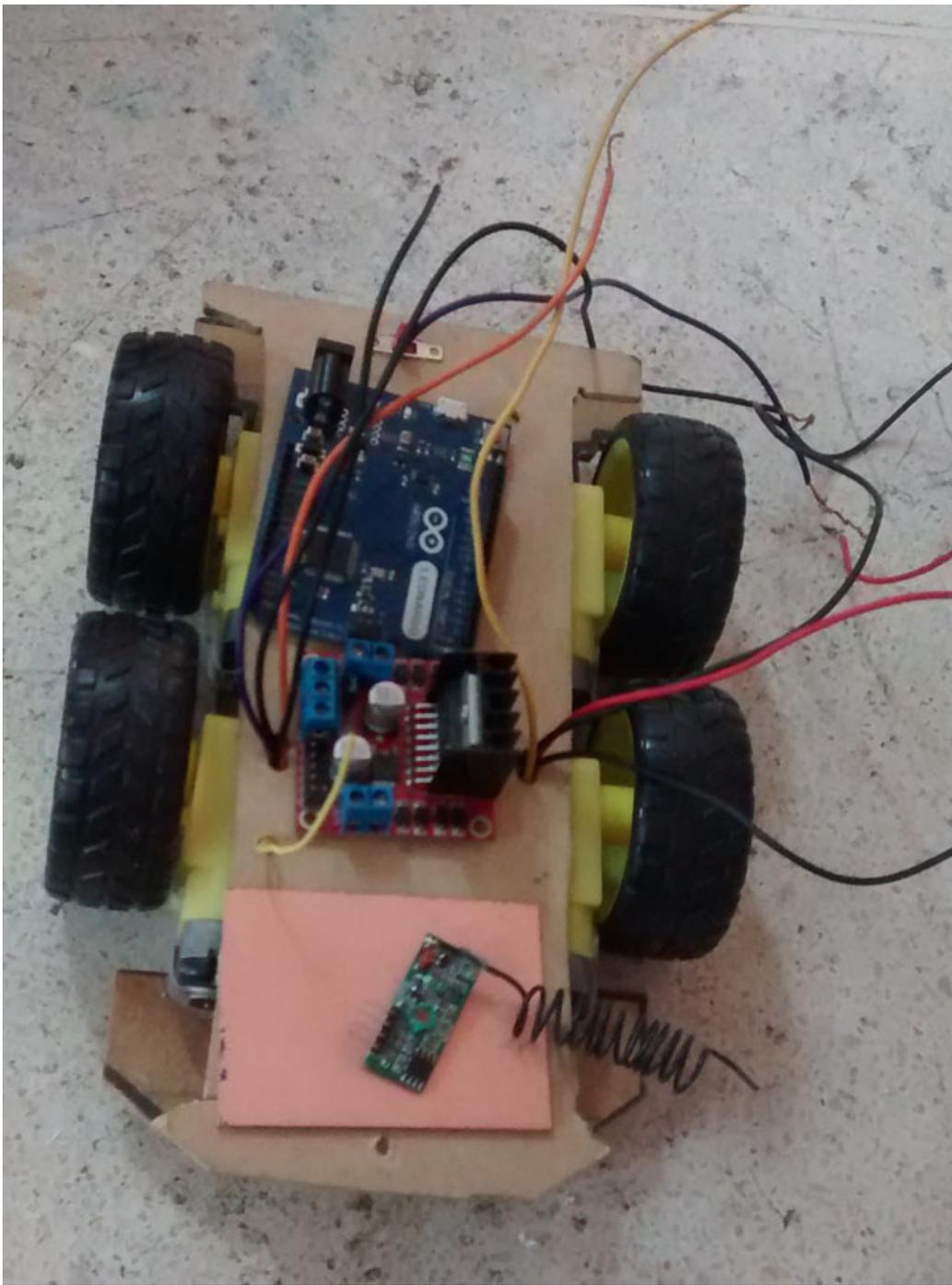
Para esto se escoge un grupo de tres estudiantes que se van a encargar de hacer el robot ejemplo de una forma rápida, siguiendo las instrucciones del docente, sin la explicación teórica y con un solo grupo el robot se puede hacer en menos tiempo. Para este robot escogí un robot móvil ya que es más sencillo de realizar y tiene todo lo que se necesita para la clase, la parte mecánica , chasis , control de motores, manejo de sensores, programación, etc.

Se les hace una propuesta al grupo de cómo va a ser el robot, medidas, motores que va a utilizar, y los circuitos que va a llevar. ellos diseñan el chasis y lo hacen en madera

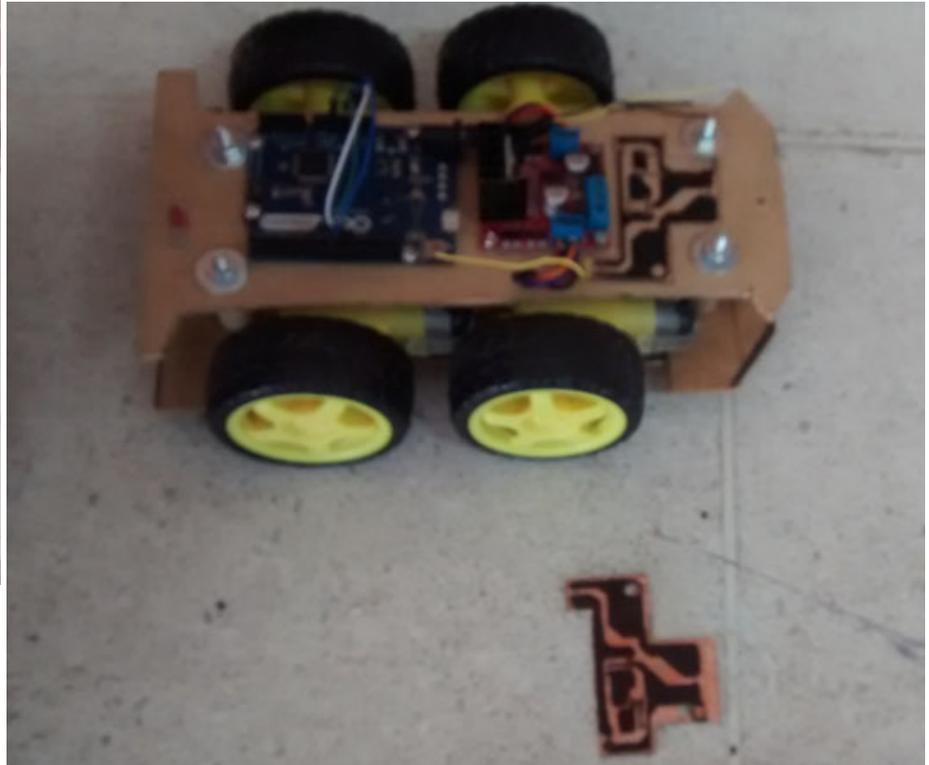




Se coloca la base para los circuitos, estos se ubican, se realiza una caja para la batería.



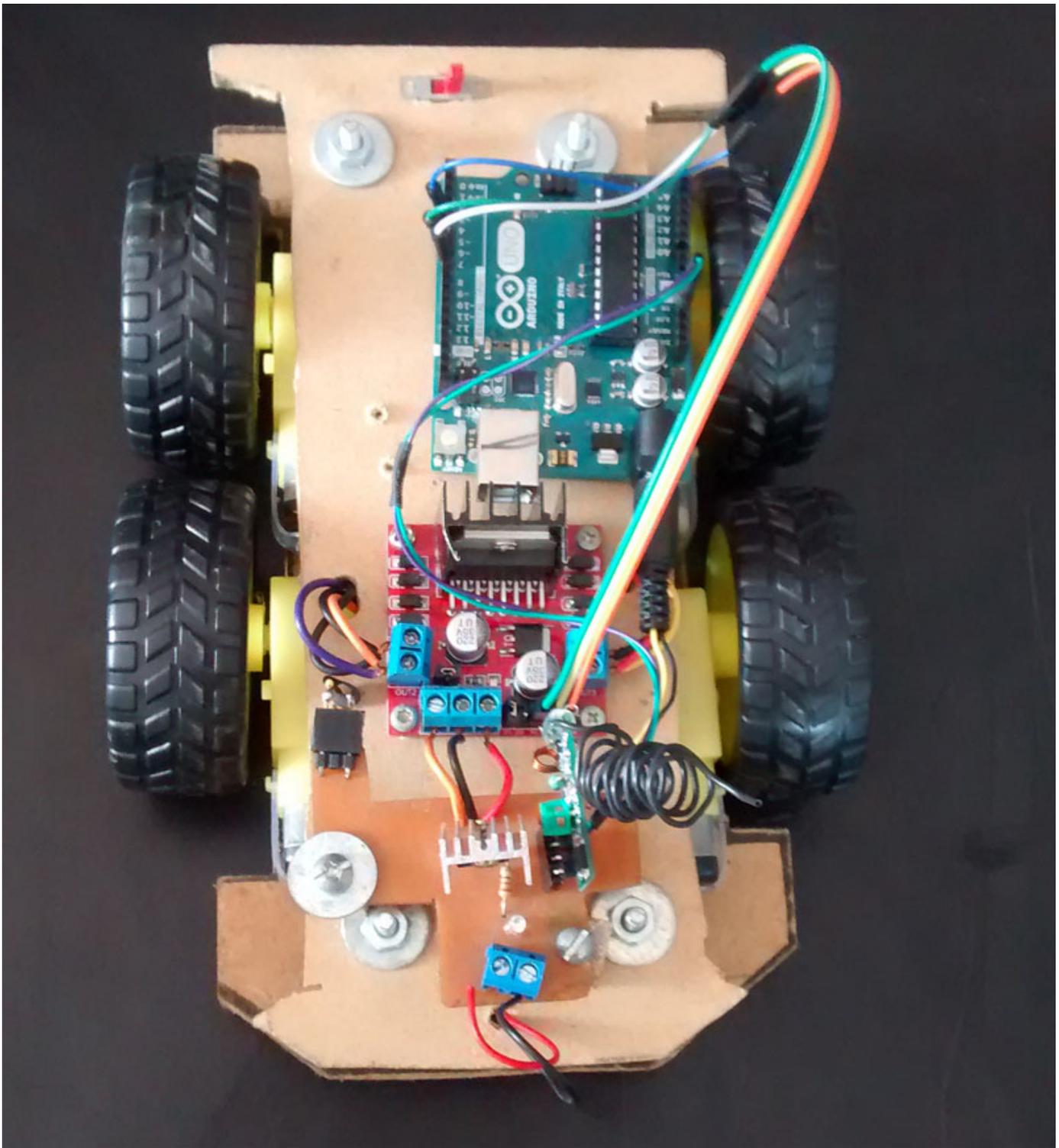
Se tiene que hacer un circuito para la alimentación del robot



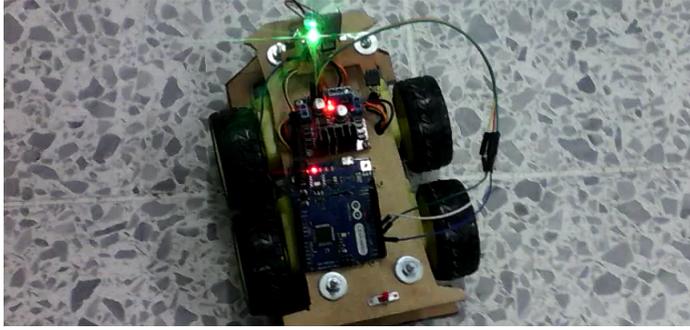
Se soldán los componentes al circuito impreso y se realizan todas las conexiones.



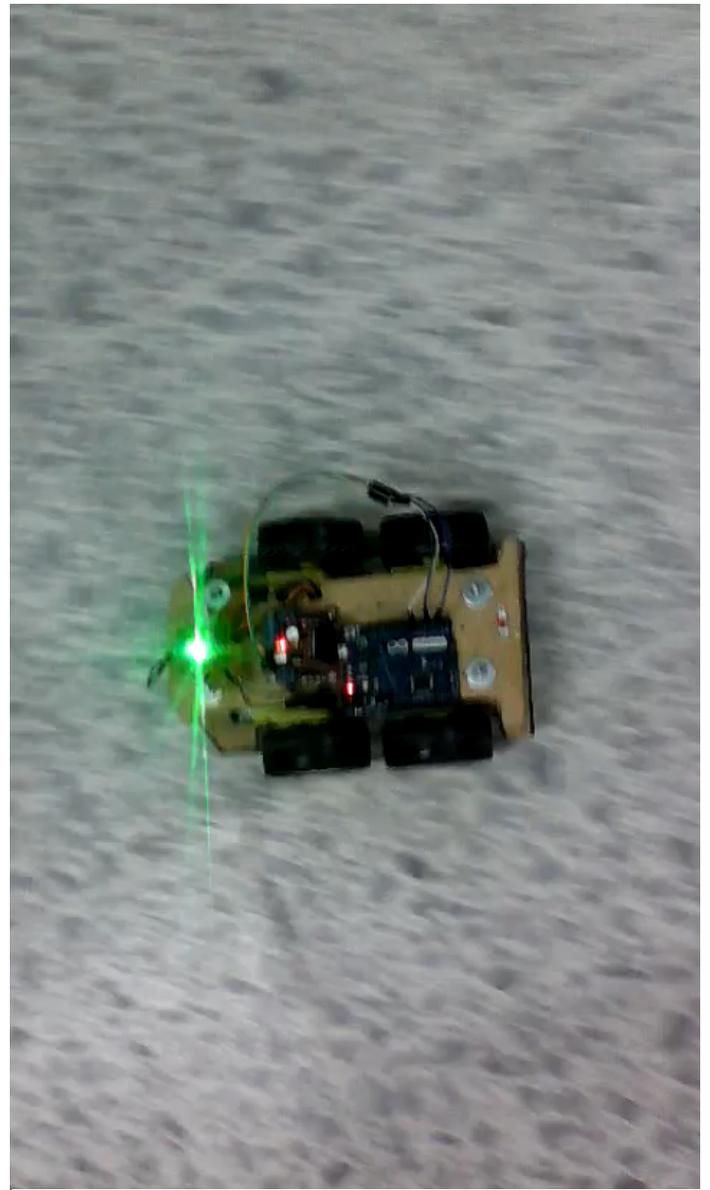
El producto final



Después de hacer una pequeña programación de prueba el resultado se puede ver en los siguientes videos.



▶ 0:00 / 0:22 ● ———▶ 🔊 ———▶ 🗄️ ⬇️



▶ 0:00 / 0:24 ● ———▶ 🔊 ———▶ 🗄️ ⬇️

Las clases No se alcanzaron a implementar, por esta razón se plantean las clases 1, 2 y 3

Clase 1

Objetivo de la clase

Reconoce los tipos de robots según su arquitectura y propone la construcción del robot más adecuado para la solución a un problema.

Criterios de evaluación:

La evaluación está dada por la presentación de las actividades 1 y 3, se revisa el resultado de la actividad 4 y su viabilidad.

Actividad 1: Resumen bien hecho, mapa conceptual completo: evaluación sumativa

Actividad 3: Los nombres de dibujos corresponden a los de los robots evaluación sumativa

Actividad 4: Evaluación formativa

Cierre y síntesis:

Se hace un resumen del tema y se invita al estudiante a que consulten otras alternativas para la construcción de su robot.

Planeación **clase uno**

Clase 2**Objetivo de la clase**

Comprende el funcionamiento del circuito puente H, su aplicación en la robótica y realiza su montaje.

Criterios de evaluación:

La evaluación está dada por la presentación de las actividades 2 y 3, se revisa el resultado de la actividad 4 si esta está completa, si no se terminara en la siguiente clase empezando por analizar los problemas que surgieron al realizar la actividad.

Se evalúa si el circuito tiene un correcto funcionamiento, y se hacen preguntas individuales a cada estudiante.

Cierre y síntesis:

Se hace un resumen del tema y su aplicación para el diseño y construcción de un robot.

Planeación **Clase Dos**

Clase 3

Objetivo de la clase

Manipular herramientas utilizadas en el aula taller.

Elaborar un circuito impreso de manera artesanal.

Criterios de evaluación:

La evaluación está dada por la presentación de las actividades 1 y 3, se revisa el resultado de la actividad 4 y su viabilidad.

Actividad 1: Evaluación formativa

Actividad 3: cumplimiento de sus funciones evaluación sumativa, Elaboracion correcta del circuito impreso Evaluación formativa

Cierre y síntesis:

Se hace un resumen del tema y se indica al estudiante el procedimiento a seguir para la construcción de su robot.

Planeación **Clase Tres**

Evidencias del proceso de reflexión

En estos meses en el curso ECDF se nos pidió como ejercicio reflexionar sobre nuestras clases, encontrando muchas fortalezas pero también muchas actitudes que necesitan ser mejoradas, los módulos praxis pedagógica y convivencia y dialogo en el escenario educativo están muy relacionados y hay varios aspectos que son muy útiles para el mejoramiento de mis clases.

La comunicación es una parte fundamental en el proceso de la enseñanza ya debemos expresarnos de una forma clara y sencilla, para hacer que la comunicación sea asertiva y escuchar a nuestros estudiantes para conocer sus intereses y poder realizar clases más motivadoras.

Un elemento en común que se impartieron en todos los módulos son los acuerdos de la clase, estos nos establecen unas normas claras y hacen que el ambiente de aula sea más propicio para el aprendizaje, estos acuerdo son realizados junto con los estudiantes y una buena práctica es la de recordarlos en todas las clases, ya que no nos tomara más de dos minutos y aplicamos los compromisos de los estudiantes.

Otra práctica que debo empezar a utilizar es la de colocar los objetivos de la clase en el tablero, ya que esto permite que el estudiante tenga más claridad sobre lo que está aprendiendo

entre las diferentes estrategias pedagógicas que se abordaron en el módulo de praxis hay dos que se ajustan a mi asignatura, el aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje cooperativo, este trabajo está planteado bajo la estrategia de proyectos, para más adelante consultando la literatura sobre aprendizaje cooperativo planeo integrar esta estrategia en mis clases

las formas de reaccionar ante diferentes situaciones son castigo y refuerzo positivo, personalmente utilizo el castigo, este método va perdiendo efectividad a pasar el tiempo, por eso considero que el refuerzo positivo es una buena alternativa para intentar corregir algún mal comportamiento y promover las buenas actitudes, he utilizado este método como director de curso, pero en mis clases como tal no he utilizado esta práctica, es algo que debo empezar a implementar en mis clases.

La estructura de la clase es muy importante porque permite llevar un hilo conductor, un control de las actividades y los tiempos de cada actividad, la estructura de clase de Danielson me parece que tiene todos los elementos para realizar una buena planeación y las planeaciones de este trabajo fueron realizadas con este método

En resumen en el módulo convivencia y dialogo en el escenario educativo, tres elementos que voy a implementar en mi practica son los acuerdos de clase, refuerzo positivo y la estructura de clase de Danielson, por cuestiones ajenas no se pudieron efectuar en el aula, por eso, no se puedo asegurar si sirven o no. Quedan planteadas estas estrategias para implementarlas en mis clases. Bajo el supuesto, que aplicadas correctamente pueden favorece bastante el desarrollo de mis clases.

Resultados de la intervención

Por cuestiones ajenas al curso ya conocidas por todos, solo se pudo realizar con los estudiantes la elaboración del robot ejemplo, para realizar este se escogió un grupo de 3 estudiantes, quienes realizaron el trabajo de manera rápida siguiendo mis instrucciones, ellos diseñaron el chasis del robot, elaboraron un circuito de forma artesanal y realizaron las conexiones de todos los circuitos, se realizó una explicación sencilla de la programación y se programó con instrucciones básicas que permitían desplazarse hacia adelante, detenerse y girar. Durante la construcción del robot se evidencio que los estudiantes estaban motivados durante el proceso, los demás compañeros sentían curiosidad por lo que hacía el grupo constructor y se realizaban preguntas de lo que se estaba haciendo.

Las estrategias pensadas para las clases solo se planearon, ya que no se pudo aplicarlas en una clase, estas clases van a ser implementadas cuando terminen las vacaciones de mitad de año.

Estas estrategias se fundamentan en el aprendizaje basado en proyectos, una estructura de clase según Danielson, la elaboración de acuerdos con los estudiantes para establecer normas en la clase, indicar al estudiante los objetivos de cada clase con el fin de que sepa que va a aprender y refuerzos positivos en lugar de castigos para promover buenos comportamientos. Todo esto con el fin de tener una clase que sea más motivadora y mejore el ambiente de aula.

Para la Recolección de la información y análisis específico de esta vamos a utilizar el siguiente diario de campo

Fecha:

Lugar: Aula 306

Asignatura: Tecnología

Facilitador: Leonardo Vargas Moreno

Documento Guía: Planeación clase 1, 2 , 3

DESARROLLO

Actividad 1

Actividad 2

Actividad 3

Actividad 4

PERCEPCIONES

Compromisos:

Plan de Mejoramiento:

Todo hace parte de la evaluación y así como nosotros evaluamos a los estudiantes, también tenemos que tener una evaluación formativa sobre nuestras clases, considero que estas estrategias no son fórmulas mágicas que con solo aplicarlas funcionan, este es un proceso que toma algún tiempo y se va ajustando a medida que se van aplicando.

Como las actividades no se implementaron lo primero es poner en práctica las actividades desarrolladas, ajustando las estrategias dependiendo como se desarrollen las clases, teniendo en cuenta las observaciones y los resultados obtenidos en el diario de campo