



Nombre del Proyecto:

Robótica en el nivel inicial

Nivel educativo: NIVEL INICIAL

Área: TECNOLOGIA

Modalidad: economía y gestión

Docente Asesor Prof. Daniel Ovejero

Alumnos: Diaz Angel Gabriel – Pereyra Camila

Thomas Rios – Gomez Fernanda

Romano Gonzalo-

Año 2022

INDICE:

RESUMEN

INTRODUCCION

- Ciencias de la Computación
- Objetivos

MARCO TEORICO

- Competencias digitales
- Robótica Educativa
- Enseñanza de la Robótica

DISEÑO METODOLOGICO

- Metodología uso de simuladores
- Organización y división de tareas
- Organigrama

NUESTRO PROYECTO

- Como surge la idea.
- Importancia
- .

DESARROLLO

- Actividades en el Nivel Nacional
- FODA

RECURSOS

- Software Bee Bot
- Qooper
- Pilas y Bloques

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

- Armado del Kit Robótico
- Rompecabezas
- Elaboracion de alfombras o escenarios para Bee Bot

RESULTADOS OBTENIDOS

- Diagrama de Gantt
- Conclusiones

Bibliografía y Webgrafía

Robótica en el nivel inicial

USO DE SIMULADORES EN ENTORNOS DE APRENDIZAJE DEL NIVEL INICIAL Jardín de Infantes N 102 “Virgencita de Betharam”

INTRODUCCION

Ciencias de la Computación es el nombre que recibe el área del conocimiento que aporta una serie de saberes (programación, funcionamiento de las computadoras e Internet, Inteligencia Artificial, etc.) que resultan fundamentales para comprender el mundo cada vez más tecnológico en el que viven y se desarrollan los alumnos que transitan su escolaridad hoy en día. Sin estos conocimientos, su comprensión de la realidad se verá limitada, y no podrán participar como ciudadanos activos e informados en los debates actuales sobre las múltiples interacciones entre la tecnología informática y la sociedad. La Argentina ha decidido avanzar sobre esta materia y es por eso que el Consejo Federal de Educación declaró, mediante su resolución 263/15, que la enseñanza y el aprendizaje de programación es de importancia estratégica para fortalecer el desarrollo socioeconómico de la Nación.

Marco Teórico

Se entiende como competencia digital docente a los de saberes, habilidades recursos con atravesamiento de las tecnologías. Este tipo de propuestas de enseñanza está emparentado con las tradiciones pedagógicas que buscan, a través de los proyectos educativos, alentar aprendizajes valiosos y duraderos que puedan ir incrementando su nivel de profundidad a medida que se resuelven problemas que realmente son importantes para quienes aprenden. En esta línea, la enseñanza de la robótica educativa propone proyectos orientados a la programación y, en un nivel más avanzado, a la fabricación de robots que puedan resolver desafíos concretos.

La robótica educativa, finalmente, como puerta de entrada a esta tecnología sofisticada, propone un recorrido gradual en el cual los robots se revelan como objetos comprensibles y al servicio de una mejor calidad de vida. Porque, por último, en lo profundo de este enfoque educativo, subyace que el desarrollo tecnológico es asumido como un aliado estratégico del quehacer humano con el que cualquiera podría comprometerse para ayudar a extender nuestras fronteras, resolviendo problemas antiguos o emergentes con mayor seguridad, eficiencia y precisión

Por sus características, las experiencias de robótica educativa suponen un abordaje que incluye, de forma simultánea, ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (lo que se conoce como enfoque [STEM](#), por sus siglas en inglés). Este tipo de propuestas de enseñanza está emparentado con las tradiciones pedagógicas que buscan, a través de los proyectos educativos, alentar aprendizajes valiosos y duraderos que puedan ir incrementando su nivel de profundidad a medida que se resuelven problemas que realmente son importantes para quienes aprenden

Es bueno no perder de vista que el despliegue de la robótica requiere competencias profesionales muy especializadas. De allí que comprender cómo funciona un robot pueda ser importante y muchos consideren que la enseñanza de la robótica debería ser parte de un desarrollo estratégico, de forma conjunta con las ciencias de la computación. Por todas estas razones es que ha crecido recientemente el interés por alentar la enseñanza de la robótica a niños, niñas y jóvenes, para que puedan ser formados, ya desde temprana edad, en la idea de que estos aparatos no son objetos incomprensibles y lejanos, sino tecnologías innovadoras de cuyo desarrollo pueden ser, algún día, protagonistas. Es en este terreno donde surge la robótica educativa.

Objetivos

- Reconocer los distintos tipos de robots que existen en el mundo, su evolución, sus componentes y la similitud de los mismos con el ser humano.
- Experimentar a través de un simulador de robótica como darle órdenes a un robot a partir de programación básica de comandos de sus motores.
- Aplicar estructuras de control para optimización del código generado.

Contenidos

- ¿Qué es un robot? Evolución, clases. Motores.
- Simulador de robótica y entorno de programación. Comandos básicos: movimientos de avance y giros. Recorridos y dibujos. Estructuras de control,
- Diseño de un proyecto integrando contenidos escolares con conocimientos de robótica.

DESTINATARIOS

- Los Alumnos de Nivel Inicial
- Docentes de Nivel Inicial

RECURSOS

- Simulador de robótica y entorno de programación. Comandos básicos: movimientos de avance y giros. Recorridos y dibujos. Estructuras de control,

DESARROLLO

NIVEL INICIAL

Uso de software simulación bee Bot

¿Qué puedo aprender con Bee-Bot?



Izquierda, izquierda, derecha, derecha, adelante, atrás, un, dos, tres... En otras palabras: el lenguaje direccional, giros, lateralidad y otros conceptos espaciales básicos.

Es un fantástico recurso para actividades transdisciplinares y con ella ¡es posible el aprendizaje significativo basado en el juego!

Bee-Bot se programa con secuencias del tipo “adelante”, “atrás”, “girar 90° a la izquierda” o “a la derecha” mediante unas intuitivas teclas de dirección en el propio robot. ***Bee-Bot* está pensado para los niños que todavía no saben leer ya que programarlo es muy gráfico.** Se pueden programar hasta 40 secuencias desde las teclas del caparazón. *Bee-Bot* es **ideal para enseñar**

programación a niños de forma sencilla y ya se está utilizando en algunas aulas de infantil y primaria.

Edad recomendada: a partir de 3 años. El material y las actividades complementarias permiten alargar su uso.

Hay muchísimo material complementario de alfombrillas, tapetes y cartas de secuencias para ampliar competencias en lengua, matemáticas, geografía, formas y colores, juego simbólico, juego imaginativo...

Actividades:

- 1- En un primer momento los alumnos de 5 año que colaboran en el proyecto, organizan los grupos de alumnos –
- 2- Un grupo reconoce la silueta del robot y se prepara la actividad de armar una rompecabeza con la misma figura que observan en la Tablet.
- 3- Del desarrollo de la actividad a imitación del simulador en un afiche se marcan diversas cuadrículas con objetos como: flores, estrellas, etc. Desarrollan una mascara pintada de abeja a imagen de bee bot, realizando las mismas operaciones: avanzar, retroceder y girar.





- 4- El robot, modelo robobloq es manipulado por los niños a través de una conexión bluetooth del celular, en un primer momento los niños utilizan una pista con diferentes obstáculos y en un segundo momento utilizan los bloques para programar, provistos por el software del programa.



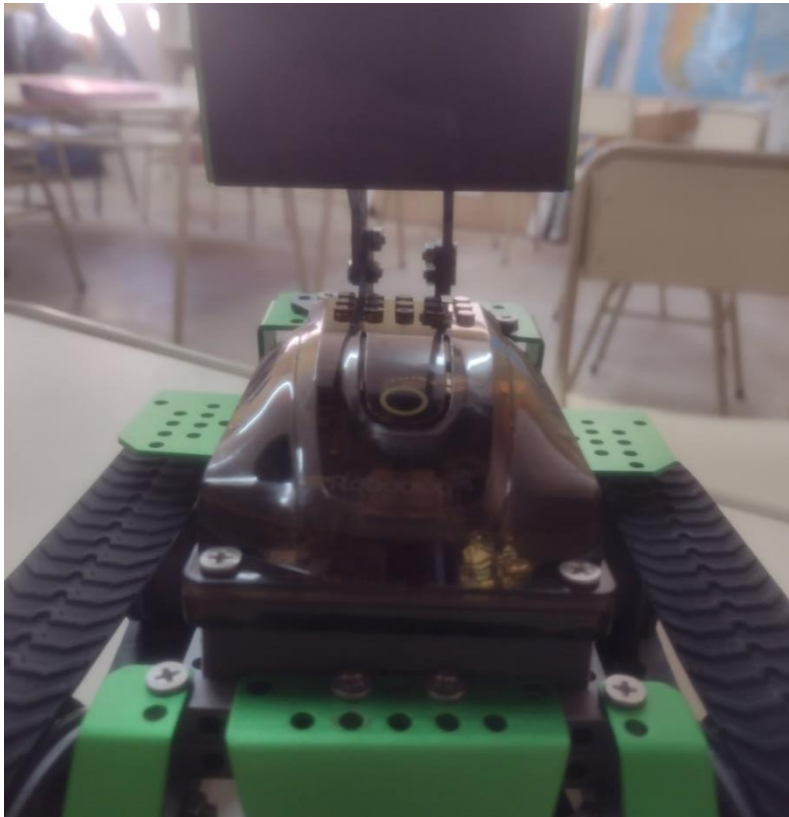


Prof. Daniel Ovejero –Colegio Secundario Ing. Jorge Newbery

Docentes y alumnos del Jardín de Infantes N 102 “Virgencita de Betharam”

FUENTE 1-<https://www.educ.ar/recursos/122964/coleccion-vocaciones-y-nuevas-tecnologias-robotica>

ARMADO DEL KIT DE ROBOTICA ROBLOBOQ



Prof. Ovejero Daniel Rene--Colegio Secundario Ing. Jorge Newbery

Especialización: Robótica para docentes UCSE. Programación: UNSE - SADOSKY-

Robótica Educativa :E-LEARNING TOTAL

Introducción

Enseñamos jugando. Estamos convencidos de las enormes potencialidades que los robots educativos suponen para fomentar el desarrollo de las habilidades y competencias que requiere el alumnado en función de su edad. Mediante el uso de la robótica como hilo conductor transversal, el alumnado se socializará e interactuará con sus compañeros mientras potencia otras cualidades como la iniciativa, el emprendimiento, las capacidades creativas, las habilidades motoras y el trabajo colaborativo

Objetivos

La incorporación de la robótica curricular y la programación en el aula fomentan las competencias digitales en el alumnado.

Promover la creatividad, la expresión, el pensamiento abstracto o la resolución de problemas, es primordial en el desarrollo infantil

La experimentación y búsqueda de información a través de las nuevas herramientas educativas formarán a los alumnos para el futuro

Conocer los elementos que componen el kit de robotica el armado y las posibilidades de ser programado por los alumnos.

Recursos necesarios: Pizarrón, tizas, netbook, proyector, kits robótica.

Opcionales para la elaboración del brazo robótico: Cartón, jeringas, sonda, pernos, tornillos, hilo de nailon, tijera, cinta, plasticola, adhesivo instantáneo y agua

RECURSOS

Materiales: kit robótica ROBOBLOQ

Destinatarios: Alumnos del 1 Y 2 año de Secundaria.

Contendidos a Desarrollar

- ¿Qué es un robot? Evolución, clases. Motores.
- Simulador de robótica y entorno de programación Robobloq. Comandos básicos: movimientos de avance y giros. Recorridos y dibujos. Estructuras de control,
- Diseño de un proyecto integrando contenidos escolares con conocimientos de robótica.

Recursos necesarios: Pizarrón, tizas, netbook, proyector, kits robótica

Actividad de Desarrollo

Duración: 4 clases de 80 minutos

Qué contiene un kit de robótica?

Está formado por toda una serie de módulos electrónicos, más de una decena, que incluyen desde la placa base programable que controla todos los sistemas, los motores para dirigir los movimientos del **robot**, sensores de infrarrojos y de luz, un módulo bluetooth, pilas y otra serie de componentes

Qoopers Bluetooth es un kit de robótica para que los alumnos se introduzcan en la educación STEAM. Qoopers puede ser programado con Arduino IDE y mBlock (Scratch). Es un robot educativo STEAM para principiantes, que hace que la enseñanza y el aprendizaje de la programación de robots sea simple y divertido. Con solo un destornillador y las instrucciones paso a paso, los alumnos pueden construir un auto robot desde cero. A medida que avanzan, aprenderán sobre una variedad de partes de robótica y electrónicas, se

familiarizarán con los fundamentos de la programación basada en bloques y desarrollarán sus habilidades de pensamiento lógico y diseño. Además, la guía de construcción en 3D con instrucciones sencillas, facilita el armado y lleva a los alumnos paso a paso.

Características

- Entorno de programación gráfica basada en Scratch 2.0
- Compatible con Arduino
- Compatible con dispositivos móviles con Bluetooth 4.0 y con Apple iOS 7 en adelante.
- Alimentación vía cable USB, con 4 pilas AA (no incluidas) ó Batería litio (opcional).

Aplicación

Robobloq ha desarrollado, un software basado en Scratch especialmente diseñado para alumnos como una apk para bajar a celulares y otra aplicación para Pc.

La aplicación permite a los niños controlar su capitán Alloy con solo tocar un botón, o combinar las configuraciones de control preestablecidas de la forma que prefieran..

Prueba la programación basada en bloques de mBlock 3. Simplemente arrastrando, soltando y combinando bloques de comando, al igual que los bloques de construcción, los alumnos pueden controlar cada movimiento de robot y crear su propio robot personal.

Sensores incluidos en la placa

- Sensor de luminosidad
- Emisor y receptor de infrarrojos (para usar el mando o comunicarte con otro auto robot)
- Dos luces LED RGB para que las pongas del color que quieras
- Zumbador para emitir notas musicales
- Un pulsador programable

Metodología

organizados en grupos de 4 alumnos

-división de tareas: secretario, fotógrafo, operario de piezas, operario de armado, actividades que se intercambian durante el desarrollo de la clase

Paso 1

Elementos que contiene el Kit

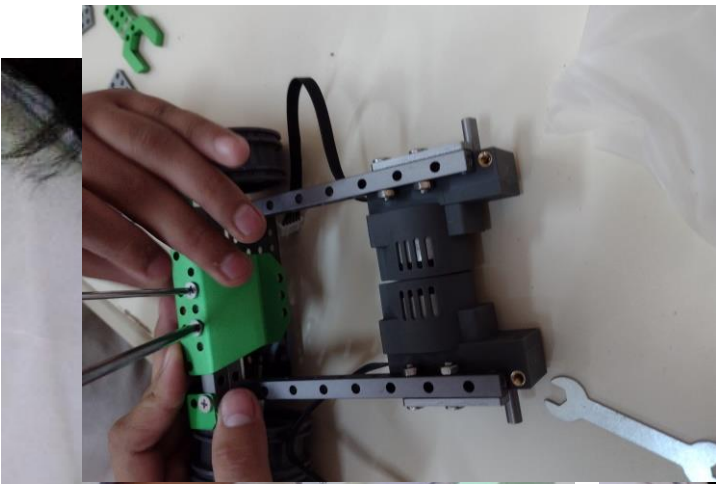


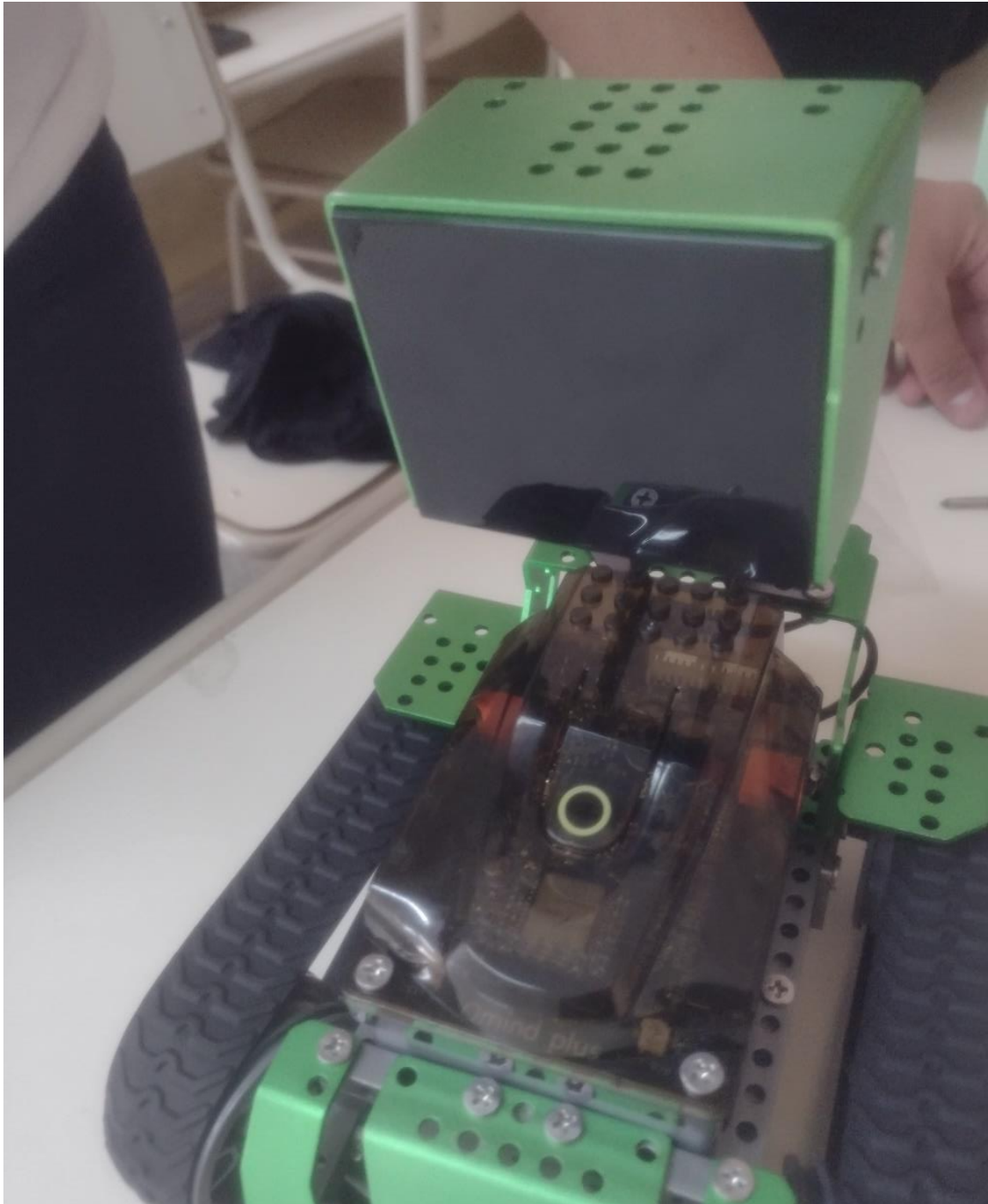
Paso 2 Armado del auto robótico qooper



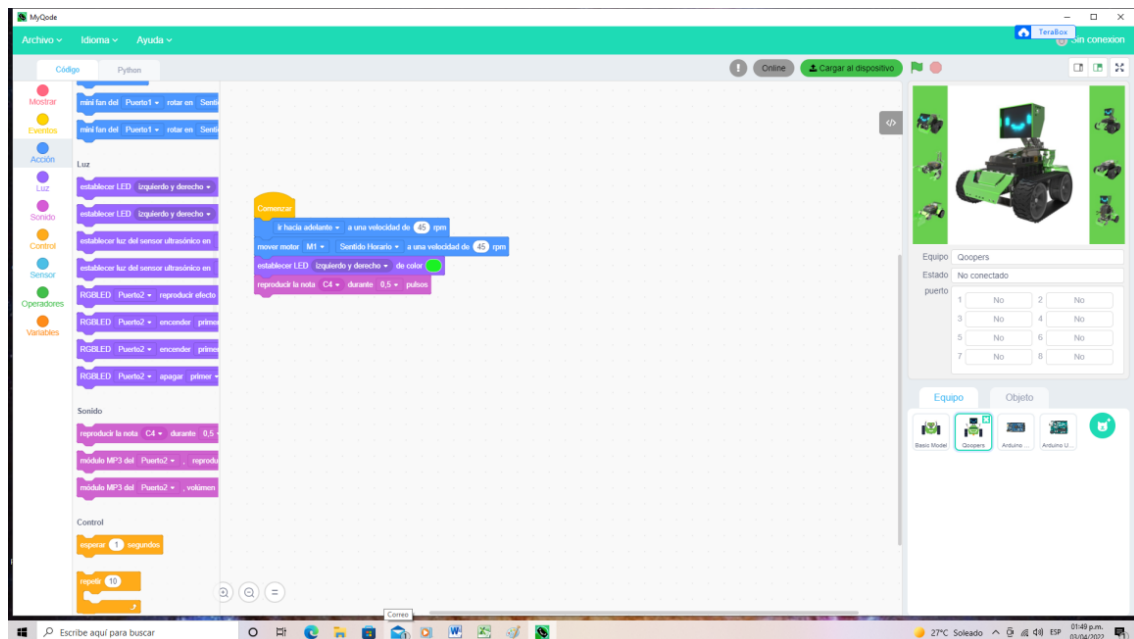
3- Paso Prueba deFuncionamiento







Paso 4 Programación por medio del celular e instalación de software en Pc



Actividad Final

En función de la actividad desarrollada los pros y contras de el armado del auto qoopers

- Faltan piezas en el kit reemplazan por piezas armadas por los alumnos
- Poco claro el manual de Instrucción.
- Me cuesta programar en la compu
- Positivo
- Clase se vuelve mas divertida
- Costo pero lo armamos
- Para todos la primera vez que vemos un robot
- Me gusta manejarlo con el celu

Evaluación de los Resultados

Síntesis de la propuesta: La siguiente propuesta ha sido concebida como una experiencia abierta para implementarse en 1 año y 2 año de la secundaria en el marco de la introducción del pensamiento computacional, robótica y programación. Se expondrán en la escuela los resultados de los proyectos desarrollados por los alumnos a final del ciclo lectivo, durante una jornada abierta a la comunidad y con la participación indispensable de los padres de los estudiantes. En ella se propone recuperar los saberes de los estudiantes sobre robótica, qué es un robot, qué elementos lo componen y cómo interactúa con el entorno. A partir de esos saberes, se recuperará la historia de la robótica educativa y se definirán los elementos que deben conocerse para, posteriormente poder manipular y programar los kits de robótica entregados a las escuelas.

1-<https://www.educ.ar/recursos/122964/coleccion-vocaciones-y-nuevas-tecnologias-robotica>

2- Curso de Robótica Educativa :<https://www.elearning-total.com/campus/course/>