



Oct-2023

Información general - Lenguajes de programación - Educación primaria

Petra Vaňková and the FERTILE Group



The Fertile Design Methodology © 2023 by Lia Garcia Perez and the FERTILE group is licensed under CC BY-SA 4.0. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission or the Hellenic National Agency cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Por lo general, cada robot en ER cuenta con un entorno de software (SDK, IDE) que permite programarlo en un lenguaje específico. El entorno de software suele incluir editores de código y utilidades para descargar el programa en robots reales.

En cuanto a los lenguajes, se utilizan lenguajes sencillos para facilitar la programación por parte de los estudiantes, e incluyen instrucciones para dar órdenes a los actuadores, leer mediciones de sensores, bucles e instrucciones condicionales y de secuenciación. Existen lenguajes basados en texto como Python, Javascript, C++, Arduino, etc. Y también hay lenguajes de programación visual (VPL), principalmente basados en la combinación de bloques gráficos, como Scratch, Snap!, Blockly, ScratchJr, etc. Cuando se utilizan con robots, los lenguajes de programación, o algunos de sus módulos, incluyen instrucciones en texto o bloques visuales para obtener lecturas de sensores y dar órdenes a los actuadores, además de instrucciones y bloques para lógica y computación.

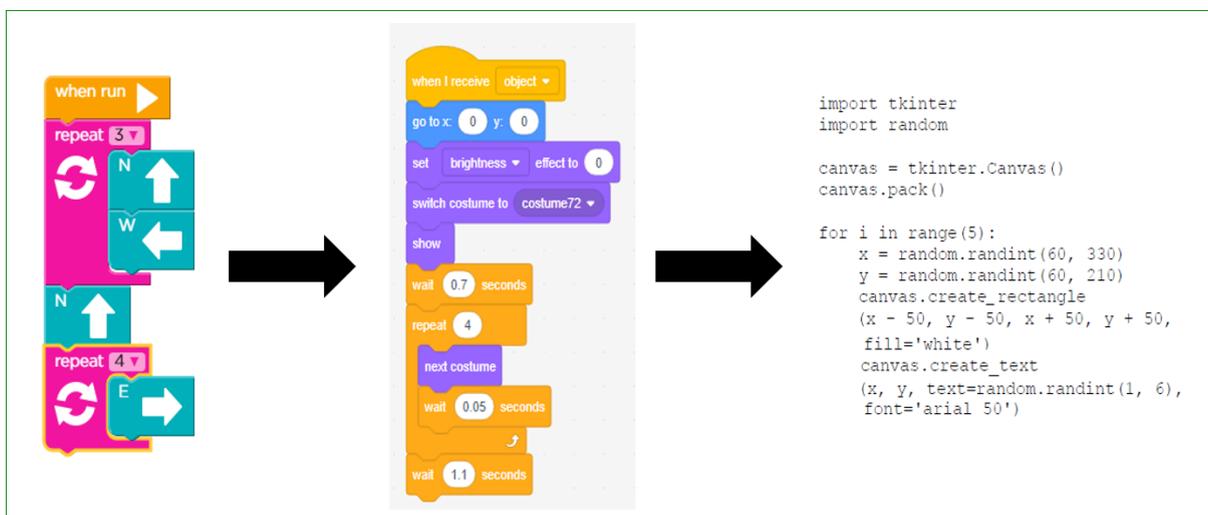


Fig. - From visual block coding to text coding

Lenguajes de programación visual

Robot	website	Vídeo
Beebot	-	
Edison (Barcode)	https://meet Edison.com/barcodes/ https://meet Edison.com/robot-programming-software/edblocks/	
Ozobot (ozocode)	https://ozobot.com/create/color-codes/	

	https://ozoblockly.com/editor?lang=cs&robot=bit&mode=2	
Matatalab	-	

Programación visual con Beebot

- todas las opciones de programación están directamente en el robot: movimiento hacia adelante y hacia atrás, rotación de 90° a la derecha e izquierda, etc.; además, el robot puede recordar más de 30 pasos en conjunto
- no se necesita ningún dispositivo adicional para el trabajo real

Matatalab

- todos los bloques visuales (por ejemplo, flechas direccionales) se colocan en la placa de control y luego se transmiten al robot mediante bluetooth
- no se necesita ningún dispositivo adicional para el trabajo real

Ozobot con ozocodes

- el robot lee los colores, o su combinación en una fila en el llamado ozocode y, según las instrucciones leídas, cambia la velocidad o dirección y manera de movimiento, o puede girar en una dirección específica en una intersección
- no se requiere equipo adicional al utilizar combinaciones de colores dibujadas con marcadores o al utilizar ozocodes preparados e impresos
- es posible utilizar la aplicación Ozoblockly y transferir al robot una secuencia específica de movimientos a realizar; también están disponibles otros constructos algorítmicos; para niños en el primer nivel de la escuela primaria, se pueden usar los primeros y segundos niveles de programación (bloques visuales, bloques de texto simples)

Edison, códigos de barras y EdBlocks

- para los usuarios más pequeños de Edison, se pueden utilizar códigos de barras predefinidos para trabajar con este juguete; sin embargo, es mucho más interesante utilizar el lenguaje de bloques EdBlocks, donde los niños no necesitan saber leer aún (con EdBlocks es necesario usar otro dispositivo, típicamente una computadora portátil, y la transmisión se realiza mediante un cable de audio)

Lenguajes de programación visual

	Robot	Website	video
iCode	iRobot Root	https://code.irobot.com/#/	
Edblock	Edison	https://www.edblocksapp.com/	

Scratch Junior		https://www.scratchjr.org/	
----------------	--	---	--

iCode

- iCode se utiliza para trabajar con el juguete robótico iRobot Root y, además del lenguaje de programación visual, permite cambiar a un lenguaje de programación en texto
- la selección y trabajo con bloques o constructos algorítmicos es relativamente limitada
- es posible utilizar la transferencia de programas entre el robot (cable, bluetooth) y una computadora portátil (u otro dispositivo) o un simulador muy bien diseñado

Edison, códigos de barras y EdBlocks

- para los usuarios más pequeños de Edison, se pueden utilizar códigos de barras predefinidos para trabajar con este juguete; sin embargo, es mucho más interesante utilizar el lenguaje de bloques EdBlocks, donde los niños no necesitan saber leer aún (con EdBlocks es necesario usar otro dispositivo, típicamente una computadora portátil, y la transmisión se realiza mediante un cable de audio)

Scratch Jr.

- lenguaje de programación visual basado en bloques para crear historias y animaciones en una aplicación fácil de usar
- No se requiere un dispositivo específico para trabajar con esta aplicación, que está diseñada principalmente para dispositivos táctiles móviles

Lenguajes de programación basados en bloques textuales

	Robot	Website	Video
MakeCode	Lego EV3, Micro:bit, Minecraft	https://makecode.microbit.org/	Video 1
EdScratch	Edison	https://cloud.edscratchapp.com/	
Scratch	Micro:bit, Lego, Makey Makey	https://scratch.mit.edu/	



- entorno de programación visual en línea similar a Scratch
- utilizado para trabajar con el juguete robótico programable Edison (es posible cambiar a un entorno de programación más básico y luego a un entorno de programación en texto similar a Python)

