

LA ROBÓTICA EN LA

educación infantil

1. ORÍGENES DE LA ROBÓTICA EDUCATIVA

La introducción de la robótica en la educación se remonta a las décadas de **1960** y **1970**, cuando el matemático y educador **Seymour Papert**, discípulo de Jean Piaget, desarrolló el concepto de **aprendizaje construccionista**.

Papert creía que los niños aprenden mejor cuando construyen su propio conocimiento a través de la experimentación. Con esta idea, desarrolló el **lenguaje de programación LOGO** y diseñó la **Tortuga LOGO**, un robot físico que los niños podían programar para moverse y dibujar en una superficie.

Desde entonces, la robótica educativa ha evolucionado enormemente y hoy en día se considera una herramienta fundamental para el desarrollo de habilidades como la resolución de problemas, el pensamiento lógico y la creatividad desde edades tempranas.

2. IMPORTANCIA DE LA ROBÓTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL

En la Educación Infantil (3-6 años), la robótica se presenta como una herramienta lúdica y motivadora que permite a los niños aprender a través del juego. Sus principales beneficios incluyen:

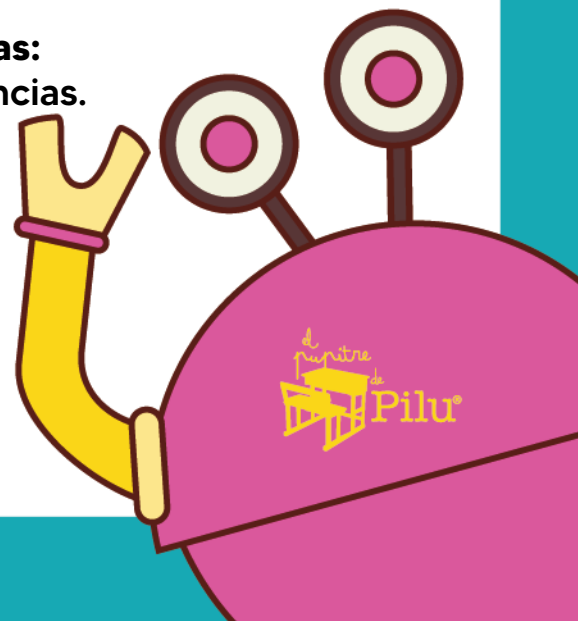
✓ **Desarrollo del pensamiento lógico:** Los niños aprenden a estructurar sus pensamientos de manera ordenada.

✓ **Estimulación de la creatividad:** Al experimentar con los robots, los niños exploran nuevas formas de resolver problemas.

✓ **Fomento del trabajo en equipo:** Muchas actividades de robótica requieren colaboración, lo que mejora las habilidades sociales.

✓ **Mejora de la psicomotricidad:** Al manipular dispositivos físicos, los niños fortalecen su motricidad fina y coordinación.

✓ **Aprendizaje de nociones espaciales y matemáticas:** A través del uso de comandos direccionales y secuencias.



3. DISPOSITIVOS DE ROBÓTICA UTILIZADOS EN ESPAÑA EN EDUCACIÓN INFANTIL

A continuación, se detallan algunos de los dispositivos de robótica más utilizados en los colegios españoles para niños de Educación Infantil:

1. Bee-Bot

Bee-Bot es un pequeño robot en forma de abeja diseñado para niños de 3 a 6 años. Se programa mediante botones físicos situados en su lomo, lo que permite a los niños introducir comandos simples como avanzar, retroceder, girar a la derecha o a la izquierda.

Beneficios educativos:

- ✓ Favorece el aprendizaje de la orientación espacial.
- ✓ Ayuda a desarrollar la secuenciación y el pensamiento lógico.
- ✓ Puede usarse en diferentes áreas como matemáticas, lenguaje o ciencias.

Ejemplo de actividad:

Colocar tarjetas con imágenes de animales y programar a Bee-Bot para llegar hasta el animal que haga el sonido indicado por el maestro.

2. Blue-Bot

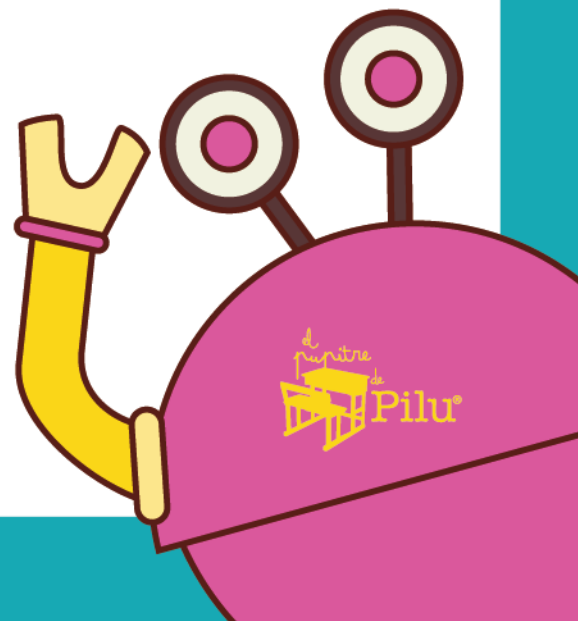
Es una versión más avanzada de Bee-Bot, con la diferencia de que permite la programación a través de una aplicación móvil o una tableta. Además, incorpora sensores que le permiten interactuar con otros Blue-Bots cercanos.

Beneficios educativos:

- ✓ Introduce a los niños en el mundo de la programación digital.
- ✓ Refuerza el trabajo en equipo y la cooperación.
- ✓ Permite programaciones más complejas mediante dispositivos móviles.

Ejemplo de actividad:

Utilizar una cuadrícula de letras y programar a Blue-Bot para formar palabras sencillas siguiendo la secuencia correcta.



3. Cubetto

Cubetto es un robot de madera que no utiliza pantallas. Se controla mediante un tablero en el que los niños colocan fichas de diferentes colores para indicar movimientos.

Beneficios educativos:

- ✓ Introduce la programación sin necesidad de pantallas.
- ✓ Refuerza la motricidad fina al manipular piezas físicas.
- ✓ Ayuda en la comprensión de conceptos matemáticos básicos.

Ejemplo de actividad:

Los niños deben programar a Cubetto para recorrer un tapete que representa un mapa del tesoro.

4. Matatalab

Este sistema de robótica funciona con un panel de control físico en el que los niños colocan bloques de colores para dar instrucciones al robot. Se enfoca en la programación sin pantallas.

Beneficios educativos:

- ✓ Introduce el pensamiento computacional a través de juegos físicos.
- ✓ Refuerza la creatividad y la resolución de problemas.
- ✓ Estimula la motricidad fina mediante la manipulación de piezas.

Ejemplo de actividad:

Los niños deben colocar los bloques en el orden correcto para hacer que el robot complete un recorrido por un "bosque encantado".

5. LEGO Coding Express

Este set de LEGO incluye un tren programable que los niños pueden dirigir colocando bloques de colores en las vías, los cuales activan diferentes acciones como detenerse, girar o cambiar de velocidad.

Beneficios educativos:

- ✓ Introduce la programación a través del juego con piezas de LEGO.
- ✓ Mejora la coordinación y la planificación.
- ✓ Refuerza la comprensión de causa y efecto.

Ejemplo de actividad:

Crear una ciudad con diferentes estaciones y programar el tren para que pase por cada una en el orden correcto. **3**



4. ACTIVIDADES DE ROBÓTICA PARA EDUCACIÓN INFANTIL

A continuación, se proponen algunas actividades prácticas para trabajar la robótica en el aula:

1. EL LABERINTO DE BEE-BOT

Objetivo: Desarrollar el pensamiento lógico y la orientación espacial.

Material: Un Bee-Bot y un tablero con un laberinto.

Desarrollo: Los niños deben programar a Bee-Bot para salir del laberinto evitando obstáculos.

2. CREANDO HISTORIAS CON BLUE-BOT

Objetivo: Fomentar la creatividad y el lenguaje oral.

Material: Blue-Bot y tarjetas con imágenes de personajes y escenarios.

Desarrollo: Los niños crean una historia y programan a Blue-Bot para recorrer las imágenes en el orden narrativo adecuado.

3. CARRERA DE CUBETTO

Objetivo: Mejorar la planificación y la secuenciación.

Material: Cubetto y un tapete con obstáculos.

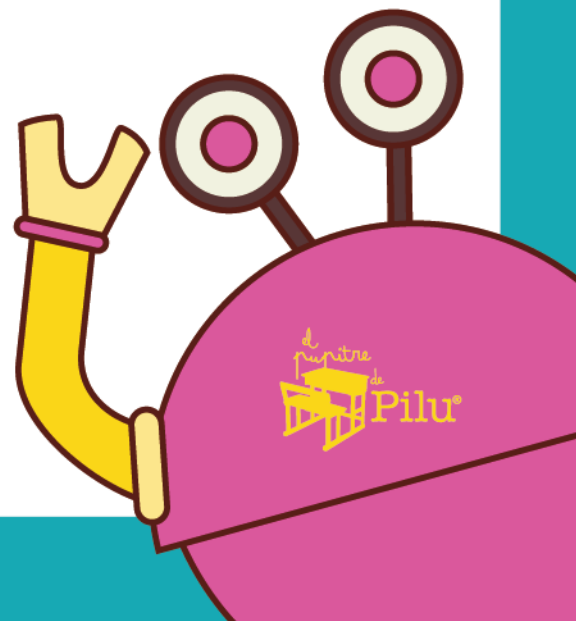
Desarrollo: Cada niño programa su robot para llegar a la meta sin chocar con los obstáculos.

4. CONSTRUCCIÓN DE UNA CIUDAD CON LEGO CODING EXPRESS

Objetivo: Trabajar la organización espacial y el pensamiento lógico.

Material: Set de LEGO Coding Express.

Desarrollo: Los niños construyen una ciudad y programan el tren para visitar diferentes lugares.



BIBLIOGRAFÍA A TENER EN CUENTA SOBRE ROBÓTICA

1. "Robótica en Educación Infantil y Primaria"

Autor: Iván Montes Martínez.

Este libro ofrece una introducción a la robótica educativa, presentando actividades prácticas para niños y niñas de Educación Infantil y Primaria. Está diseñado para que los docentes puedan implementar la robótica en el aula de manera efectiva.

2. "Robótica en Infantil: Iniciación al Pensamiento Computacional"

Autoras: Noemí Fernández, Vanesa Moreno y Ana María Losada.

Este libro se centra en la introducción del pensamiento computacional en Educación Infantil a través de la robótica, ofreciendo estrategias y actividades para desarrollar competencias digitales desde edades tempranas.

3. "Robótica Educativa en Educación Infantil"

Este estudio analiza la producción científica en España sobre actividades de robótica educativa y pensamiento computacional dirigidas a niños y niñas de Educación Infantil, proporcionando una revisión sistemática de la literatura en este campo.

4. "El papel de la robótica en Educación Infantil: revisión sistemática"

Este artículo presenta una revisión sistemática sobre la incorporación de la robótica en Educación Infantil, destacando su impacto en áreas como el desarrollo cognitivo y del lenguaje, así como en el desarrollo motor y socioemocional.

5. "Programación y Robótica en Educación Infantil: Estudio Multi Caso"

Este estudio se centra en comprender cómo los niños y niñas aprenden a programar en Educación Infantil, ofreciendo insights valiosos para la implementación de la programación y la robótica en las primeras etapas educativas.



WEBGRAFÍA A TENER EN CUENTA SOBRE ROBÓTICA EN INFANTIL

El Pupitre de Pilu

Este sitio web ofrece material y noticias educativas, incluyendo recursos sobre robótica en la Educación Infantil. Además, proporcionan formación para maestros en diversas especialidades, aplicando las últimas novedades pedagógicas.

preparadoresdeoposicionesmaestros.com

Programación y robótica en Educación Infantil: qué, por qué y cómo

Este artículo analiza la importancia de introducir la programación y la robótica en las aulas de Educación Infantil, destacando los beneficios y ofreciendo sugerencias sobre cómo implementarlas.

educaciontrespuntocero.com

Introducción a la robótica en Educación Infantil

Este recurso muestra cómo los alumnos de 3 años se inician en la robótica a través del juego con robots educativos como los BeeBots, potenciando diferentes aprendizajes como la orientación espacial y la introducción a las matemáticas y la lectoescritura.

colegio-alameda.com

La robótica educativa en la Educación Infantil

Este artículo detalla cómo la robótica educativa puede potenciar diversas habilidades en los niños, como la capacidad lógica, la autonomía, la concentración y la creatividad.

medac.es

Robótica educativa infantil: Todo lo que necesitas saber

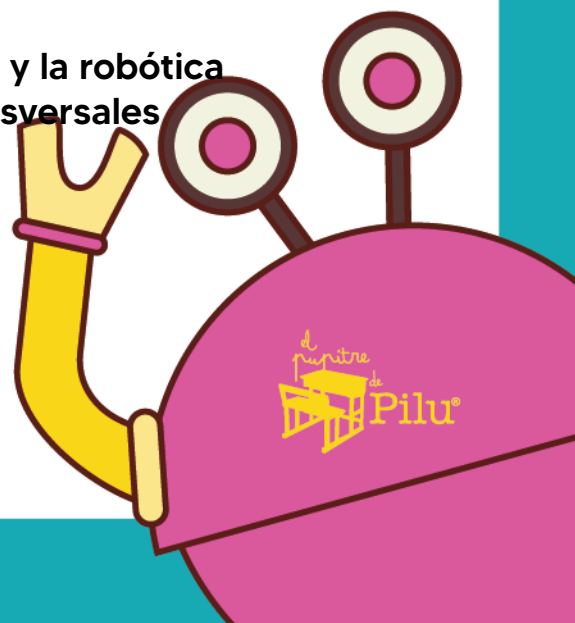
Este recurso ofrece una visión general sobre la robótica educativa en la etapa infantil, destacando su importancia y los beneficios que aporta al desarrollo cognitivo y funcional de los niños.

esemtia.com

La robótica en la escuela infantil y primaria

Este curso se basa en la idea de que la programación y la robótica pueden utilizarse como herramientas educativas transversales que mejoren el aprendizaje de todas las áreas de la educación infantil y primaria.

laaventuradeaprender.intef.es



5. CONCLUSIÓN

La robótica en Educación Infantil se ha convertido en una herramienta clave para el aprendizaje activo, el desarrollo del pensamiento computacional y la motivación de los niños. A través del juego y la experimentación, los pequeños adquieren competencias esenciales para el siglo XXI, desarrollando habilidades como la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas.

Esta información puede utilizarse como material complementario para familias y docentes interesados en implementar la robótica en el aula.

¡manos a la obra!

