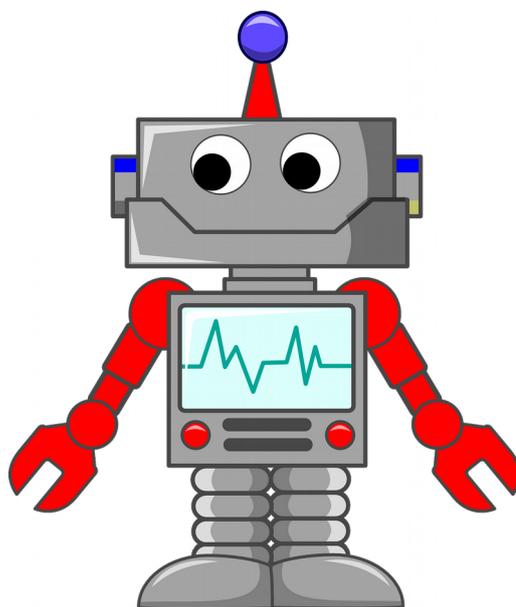


TALLER DE ROBÓTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL



Rafael del Río Grimaldo.

CEP Jerez.

Enero 2019

ARGUMENTOS Y JUSTIFICACIÓN

Se trata de hacer una introducción de la robótica en las aulas de Educación Infantil, así como del pensamiento computacional y la programación, áreas que son cada vez más conocidas en los últimos años en E. Primaria y en Secundaria pero que se pueden iniciar en la etapa de Infantil.

Se puede encontrar en nuestra Normativa, justificación y argumentos para desarrollar este contenido.

El Currículo de Educación Infantil está lleno de propuestas e indicaciones sobre el lenguaje en cualquiera de sus modalidades y usos: verbal, musical, corporal, plástico... y también al tecnológico.

Uno de los Objetivos Generales de la Etapa, dice:

- Representar aspectos de la realidad vivida o imaginada de forma cada vez más personal y ajustada a los distintos contextos y situaciones, desarrollando competencias comunicativas en **diferentes lenguajes** y formas de expresión.

Cuando se refiere a las Áreas Curriculares:

- El área que lleva por título Lenguajes: comunicación y representación se refiere a la intercomunicación del niño/a con el entorno y comprende los instrumentos del lenguaje verbal, del **lenguaje audiovisual y tecnologías** de la información y comunicación, del lenguaje artístico y del lenguaje corporal.

En el Área III: Lenguajes: Comunicación y representación, Bloque 4. Lenguaje audiovisual y las tecnologías de la información y comunicación, menciona:

- Uso progresivo de instrumentos tecnológicos como elementos facilitadores de comunicación, información, disfrute, expresión y creación (ordenador, periféricos, cámara digital, reproductores de audio y vídeo, consolas de juego, móviles) que permitan a los niños y niñas ir conociendo e interpretando los distintos lenguajes de las tecnologías: audiovisual, multimedia, musical, oral, escrito, plástico, visual - imagen fija y móvil-, matemático, icónico, etc.

Se pueden encontrar más argumentos a favor para el desarrollo y enseñanza de este contenido, cuestiones que nos hacen ganar en tranquilidad y que nos ajustamos a lo normalizado.

En este primer momento y aunque se han querido evitar los prototipos comerciales más conocidos existentes en el mercado y posicionarse a favor de las iniciativas de software libre, se ha decidido utilizar alguno de los robots existentes en el mercado (Bee Bot, Doc, Tobbie Robot...)



Estos robots pueden ejecutar secuencias de movimientos que son programadas de forma sencilla por el usuario mediante la pulsación de las teclas del robot.

Se pueden trabajar las competencias lingüística, matemática y computacional así como poner en práctica el valor del trabajo cooperativo.

Al mismo tiempo, se puede trabajar con el robot distintos contenidos curriculares.

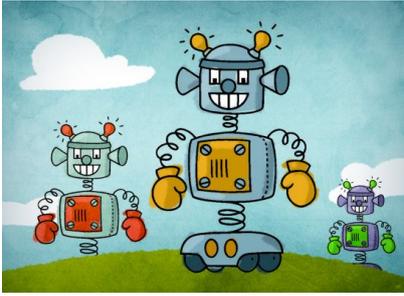
OBJETIVOS.

Para el profesorado:

- Comenzar a implantar en las aulas de Educación Infantil contenidos de robótica, lenguaje de programación y computación.
- Iniciar una nueva reflexión acerca de nuestra actividad e intervención pedagógica, experimentando en la práctica nuevas didácticas en base al desarrollo de la competencia digital.
- Realizar entre el profesorado implicado en estas nuevas prácticas intercambios de reflexiones y experiencias, de cara a ir fijando las necesidades de formación, así como las cuestiones correspondientes al aspecto metodológico.
- Llevar a cabo el desarrollo de las competencias básicas por medio de metodologías activas, ya que de ese modo los contenidos estarán contextualizados y el aprendizaje será significativo.
- Dar visibilidad a nuestras aulas y al trabajo que se realiza en ellas.

Para el alumnado:

- Introducir en la robótica a niños y niñas de E. Infantil.



- Educar en la cultura de la tecnología.
- Impulsar al alumnado en la resolución de diferentes problemas que se le presenten con el robot, estimulando su creatividad.
- Desarrollar en niños y niñas, la lateralidad, orientación, orden, secuencia y estimación.

- Potenciar el trabajo en equipo y cooperación respetando a los demás.
- Trabajar las competencias lingüística, matemática, de conocimiento del medio y digital, así como la de iniciativa y autonomía personal y la competencia social y ciudadana.
- Conocer el aspecto lúdico de la robótica y del lenguaje de programación y disfrutar de él, volviendo a convertir el juego en fuente de aprendizaje.

METODOLOGÍA DEL TALLER.

Primera fase. Presentación de la Robótica y materiales.

En un primer momento, se les presenta el robot y se hace una pequeña demostración sobre uno de los tapetes que vienen con él. De esta forma, tendrán una idea de dónde se quiere llegar.

Antes de comenzar a usar el Robot, es necesario que niños y niñas entiendan los movimientos, giros y desplazamientos que va a realizar el robot. Para ello, se van a vivenciar esos movimientos como si los niños/as fueran un robot y además, entender las reglas del juego.

Es importante tener en cuenta que un paso del robot es avanzar o retroceder una cuadrícula en el tapete y que los giros tienen que ser de 90°. Por otro lado, el robot o el niño, se coloca siempre enfrente a uno de los lados de la cuadrícula y nunca frente a una esquina.



Se les explica qué significan las tarjetas comando y cómo se deben “escribir” o preparar la secuencia.

Los materiales necesarios serán:

- Tapete de plástico o de papel resistente de 4x4, con cuadrículas de 30 cm x 30 cm.
- Se puede sustituir el tapete, haciendo la cuadrícula en el suelo del aula con cinta adhesiva. Mismas medidas.

- Tarjetas comando: Delante, Detrás, Giro izquierda (color rojo), Giro derecha (color azul), Play (Go).
- Fichas para soporte de la secuencia a ejecutar.
- Caja con el robot y todo el material que contiene.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES:

Actividad 1.

Se establece un grupo de 4 niños/as, donde uno de ellos, hace de robot y se coloca en una de las casillas del tapete que se ha fabricado. En otra casilla, se coloca un objeto (juguete, cuento, recompensa...) y el grupo tiene que decir oralmente, qué desplazamientos y giros tendría que hacer el “robot” para llegar a él. Cuando se hayan puesto de acuerdo, lo representan utilizando las tarjetas comando. Cuando todo está listo, uno del grupo hace el papel de “informático” y le da las órdenes al “robot” y dice “Play” y el “robot” ejecuta la orden con la supervisión del equipo. Si el robot llega al objetivo, se queda con la recompensa. Si no, deben repetir el proceso hasta que lo consiga.

Esta actividad se puede repetir de tal forma que cada niño/a del grupo represente el papel de robot / informático.

Actividad 2.

Se vuelve a sacar el Robot educativo con el tapete y se comienza con un pequeño juego dirigido por la maestra. La maestra escribe la orden con las tarjetas comando y después las introduce en el robot.

A continuación se pregunta al grupo de clase, cómo tendrían que escribir la orden con las tarjetas comando para que el Robot llegara a otro destino.

Una vez que la han escrito correctamente, uno/a de los niños/as la introduce en el Robot.

Cuando se conoce el funcionamiento del Robot y cómo se programa a través de las tarjetas comando, se pueden hacer ejercicios variados y libres para que el Robot llegue al sitio deseado.

Actividad 3.

Se pueden realizar actividades que ayuden a comprender o conocer contenidos que estén dentro del proyecto educativo y ayuden a descubrir, reflexionar y aprender lo que se esté trabajando.

I. Área de Comunicación.

- El robot descubre mi nombre.
 - Se necesita un tapete que contenga las letras del abecedario. A través de las tarjetas comando, el niño/a escribe la secuencia de los movimientos que tendría que hacer el robot para “escribir” su nombre, parándose en cada letra y emitiendo un sonido. El resto del grupo/clase, va escribiendo las letras en un papel para poder verificarlo al final.



- El dado de las palabras.
 - Se tira el dado de las palabras (en cada cara hay una palabra escrita) y la que toque, se escribe a través de las tarjetas comando y luego se mete las órdenes en el robot. El resto del grupo la escribe en un papel para verificar después.



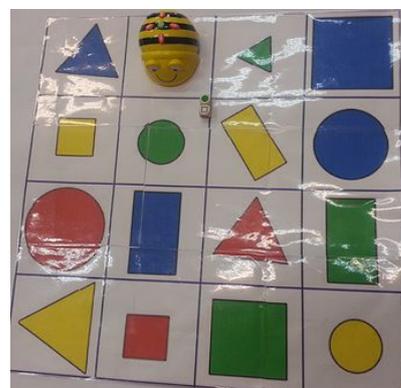
- Qué palabra es?
 - Un niño/a del grupo escribe la secuencia con las tarjetas comando sin que lo vean los demás. El grupo tiene que adivinar qué palabra ha “escrito el robot” (Siempre que se pare en una letra, tiene que emitir un sonido)
 - ...

II.- Área de Matemáticas.

- Pequeñas sumas y restas.
- Actividad de estimación.
 - No se necesita tapete pero sí un pequeño circuito o carretera donde el robot irá en el centro y tendrá que llegar a una meta, teniendo en cuenta que el trayecto tiene giros. Se sigue el proceso anterior de escribir el recorrido mediante las tarjetas comando y luego introducirlo en el robot.

III.- Área de Conocimiento del Medio.

- Según el tema: Mi barrio, Mi pueblo / ciudad, El mercado, Tipos de alimentos, Los animales, Las plantas... se pueden fabricar los distintos tapetes para después desarrollar contenidos a través del robot, por ejemplo, con el tapete de:
 - Mi ciudad: el robot tiene que ir de su casa al cole pasando por la panadería.
 - El mercado: el robot se tiene que parar sólo en los puestos donde venden pescado.
 - Animales: el robot se para en los animales que son aves.
 - Los alimentos: el robot se para sólo en las verduras.



- El tapete misterioso: Se coloca en el tapete unos cuantos códigos QR preparados previamente según la temática que se esté dando o para motivar o investigar alguna cuestión que la maestra crea de interés para el grupo. Según qué código QR se quiera trabajar, la maestra escribe o dice la

ruta que tendría que hacer el robot para llegar a dicho código y los niños son los que la introducen en el robot. Más tarde, con ayuda de una tablet o de un teléfono móvil, nos dirán qué hay escondido detrás del QR. Utilizando estos códigos QR se pueden preparar pequeñas y sencillas Webquest preparadas previamente y que estén dirigidas al desarrollo o conocimiento del tema que interese.

-

- ...

.....

ENLACES INTERESANTES CON LENGUAJE SCRACH

General:

<https://code.org/learn>

Música:

https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=music&utm_source=codeorg

Animar palabras, nombres:

https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=name&utm_source=codeorg