

Guía didáctica para educadores
Itinerario de propuestas formativas para acompañar
el taller “Comunidades robóticas”
- Nivel primario-

1- Presentación

La presente guía didáctica tiene como objetivo potenciar la experiencia de aprendizaje que los estudiantes vivenciarán durante la visita a la Fundación Telefónica. La misma consta de dos partes: la primera a realizarse previamente a la llegada al Espacio y la segunda con posterioridad.

1.1 Modo de Uso

Esta guía didáctica tiene como propósito brindar una herramienta a los docentes, que posibilite idear actividades dentro de la escuela, en las que los niños se vayan introduciendo en la experiencia del taller.

Es fundamental que se haga hincapié en la espontaneidad de la participación de los chicos, sin anticiparles el contenido que luego se verá en las actividades dentro del Espacio.

La **actividad pre-taller** tiene el objetivo proponer ideas generales, conocimientos previos que los niños tienen sobre el tema para poder contrastarlos luego con la experiencia dentro del taller. Importante: Es recomendable que se realice esta actividad de modo que el taller sea mucho más enriquecedor para los niños.

La **actividad post- taller** tiene el propósito de idear actividades donde cada niño pueda afianzar los conocimientos adquiridos y poder desarrollar su propio imaginario robótico.

2. Marco teórico

El taller tiene como objetivo introducir a los niños en el mundo de la robótica, que puedan explorar qué es un robot, cuáles son sus partes principales, cómo pueden interactuar entre ellos y con nosotros. Todo poniendo el eje en develar los “secretos” de la robótica, y así incentivar a los niños a ser los creadores de sus propios kit robóticos.

Los temas a desarrollar dentro del taller refieren a:

-¿Qué es un Robot? (explorar el imaginario robótico del cine y la tv.)

- ¿Cuáles son las partes de un robot? (los sistemas que lo componen)
- Explorar las estructuras/chasis (como armar un robot con piezas de baja complejidad)
- Sistemas de Control
- Sistemas motrices.
- Sensores (como se vincula un robot con su entorno)
- Experiencias colectivas (comunidades robóticas). Apelamos a las actividades de construcción colaborativa con robots, no a las competencias entre ellos.

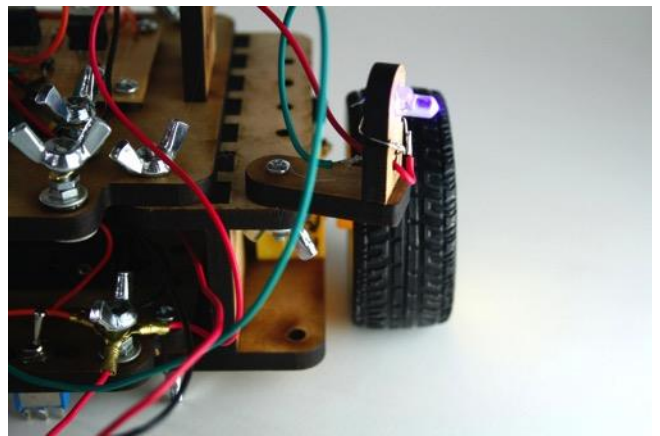
3. Aspectos curriculares en los que se enmarca la visita al taller

Área: Tecnología

Temas: Robótica

Propósitos:

- Comprender que es un Robot.
- Cuáles son sus partes: Sistema motriz, sistema de energía, sistema de control, sensores y estructura.
- Cómo se vincula un Robot con su entorno.
- Cómo interactúan los robots en comunidad.



4. Actividad para realizar antes de la realización del taller

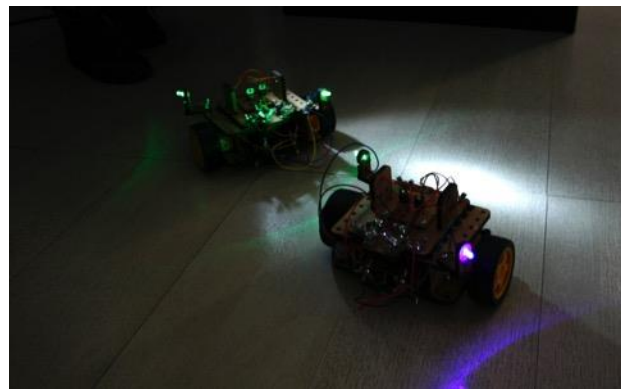
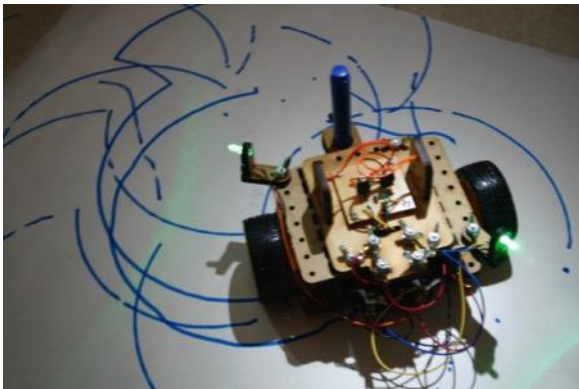
Reconocer el entorno cotidiano

La propuesta consiste en **investigar y relevar** los artefactos tecnológicos que nos rodean y reconocer en ellos sus capacidades robóticas. ¿Por qué no vemos a nuestro lavarropas como un robot? ¿Qué entendemos por robot? ¿Qué imagen se nos viene a la mente cuando hablamos de robots?

Proponer a los niños que, en grupos de 3 o 4 integrantes, dibujen un robot partiendo de un objeto electrónico cotidiano como puede ser una cafetera, un lavarropas, un televisor o un teléfono.

A partir de los dibujos reflexionar sobre qué es lo que diferencia a un robot de un objeto electrónico cotidiano.

La finalidad de dicha actividad es que con el trabajo de exploración y reflexión en grupo, los niños comiencen a prestar atención a todos los aparatos que los rodean cotidianamente, sus partes, sus funciones, qué trabajos realizan por nosotros, y qué otros robots crearían necesarios para facilitarnos las tareas de nuestra vida cotidiana.



5. Actividad post-taller (para realizar luego de la visita).

En los días posteriores a la realización del taller, les proponemos actividades para afianzar los conceptos presentados en el taller.

-Partes de un robot:

Para esta actividad se trabajará con uno de los conceptos básicos de la robótica, que es el de tomar a la naturaleza como referente. Se tratará de definir con los niños cuáles serían los sistemas robóticos que componen el cuerpo humano: el sistema de control (cerebro), el sistema motriz

(músculos), la estructura (esqueleto), los sensores (los sentidos) y la fuente de energía (¿Cuál sería nuestra fuente de energía?)

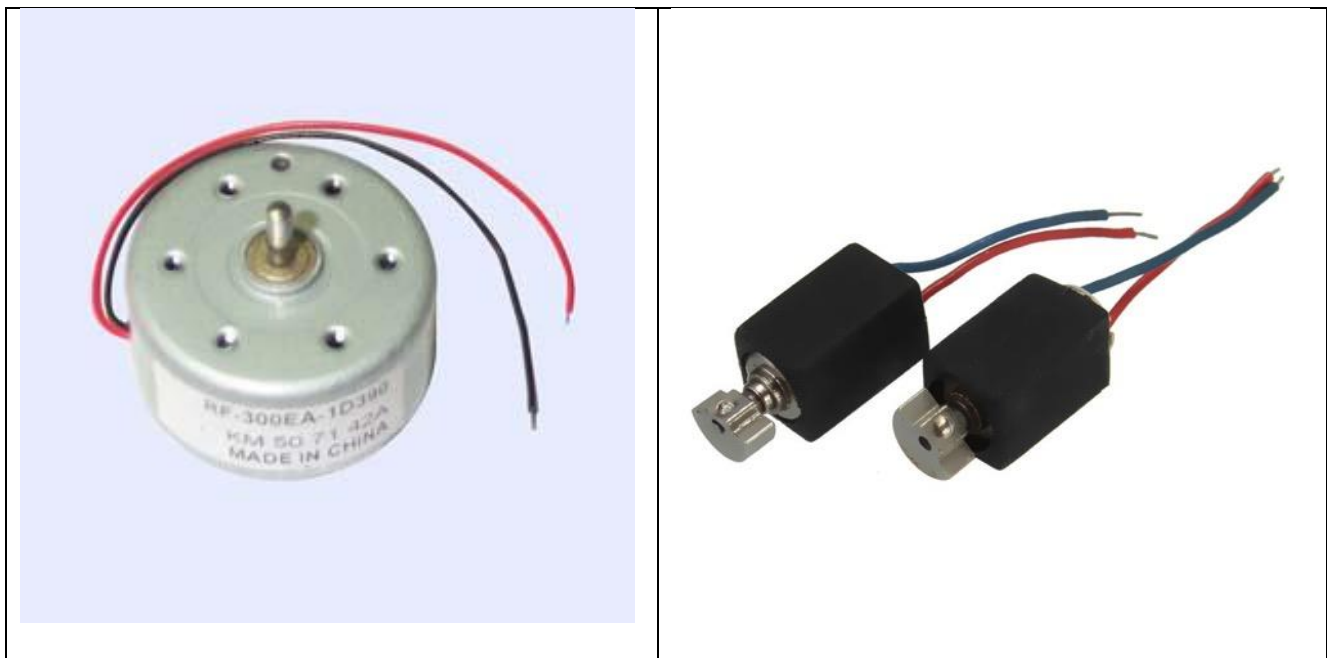
-Control de un robot:

En esta actividad se trabajará en grupos de 3 o 4 niños. Uno de ellos será el robot y los niños restantes deberán guiarlo (con palabras, sonidos, movimientos u otro lenguaje) para que el niño robot realice una tarea (dibujar, realizar un recorrido, sortear un obstáculo). El objetivo en esta actividad es comprender la **secuencia de operaciones** que uno tiene que establecer con un robot para que este realice una tarea como nosotros pensamos (una introducción a la idea de programación).

-Creación de un robot (actividad de mayor complejidad):

La idea de esta actividad es incentivar a los niños a la autoproducción de sus propios kit robóticos. Para ello proponemos la utilización de componentes de diferentes artefactos cotidianos. Es importante recordarle a los chicos, que el robot debe contar por lo menos con 3 de los sistemas: Sistema de energía, sistema motriz, estructura.

Sistema motriz: se podrán utilizar motores de lectoras de CD o de viejos celulares



Sistema de energía: para un motor CD 4 pilas AA (equivalente a 6V). Para motor de un celular 1 pila botón (equivalente a 3V)



Estructura: pueden utilizar una caja, un vaso, una botella o un libro. La idea es explorar que objetos cotidianos pueden transformarse en robot.

6. Información complementaria para los docentes

Robótica

<https://www.youtube.com/watch?v=P0iN1IDYnXM>

Wall-e (película)

<http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8064/913>

Robots caseros

<https://www.youtube.com/watch?v=8B91psOGwss>

<https://www.youtube.com/watch?v=jx1-yl5LmKw>

<https://www.youtube.com/watch?v=Fv95AV21iNc>

https://www.youtube.com/watch?v=Gtymamgk_U

https://www.youtube.com/watch?v=GtEfpmg0v_s

<https://www.youtube.com/watch?v=scK5n0QhInE>

¡Esperamos que la experiencia haya sido valiosa!