

# Guía didáctica para profesores y maestros

Desafío a la distancia. Actividad lúdica con el robot  
Kibo18 Kit – KinderLab Robotics, Inc



Los estudiantes tendrán la oportunidad de ponerse en contacto con principios de robótica y expandir sus conceptos y conocimientos acerca de los robots. Aprenderán a manejar el Kibo 18 Kit de KinderLab Robotics, Inc de forma lúdica, además de realizar otros juegos y actividades relacionadas a informática.

### 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 estudiantes tienen sobre el tema para poder contrastarlos luego con la experiencia dentro del taller.

La actividad **post-taller** funcionará como un espacio de afianzamiento de los conceptos trabajados durante el taller.

## 2. Marco teórico

*¿Qué es un robot? ¿Cómo funcionan? ¿Por qué aprender robótica?*

En una era tecnológica tan veloz y dinámica como la que vivimos actualmente, más allá de las demandas y necesidades laborales de poseer conocimientos básicos sobre una materia, se hace necesario desarrollar capacidades de análisis y habilidades de adaptación delante de todos los avances.

La tecnología y los sistemas quedan obsoletos en pocos meses, por lo que hay que estar en constante formación. Los principios de programación robótica, por ejemplo, enseñan a pensar lógicamente, posibilitando adaptar esa habilidad a cualquier lenguaje de programación. Así, enseñar robótica a los niños les ayuda a mejorar su capacidad de resolver problemas y plantear alternativas, analizar críticamente, desarrolla sus habilidad motrices y cognitivas, además de colaborar con otros niños para lograr objetivos.

Sin embargo, esas habilidades adquiridas conllevan la necesidad de aprender a problematizar la producción de tecnología y la relación de los seres humanos con la misma. Aprender a resolver problemas debe incluir una dosis importante de análisis y crítica del mismo, de para qué lo hacemos, por qué y cómo lo hacemos. Con ello, el aprendizaje de robótica para todas las edades acompaña un interesante debate acerca de la relación de los niños con la tecnología y de cómo ésta se presenta diariamente y adónde les gustaría llegar por medio de ella.

## 2.1 Objetivo General

Expandir el imaginario y el concepto de robótica y sus principios de funcionamiento.

### 2.1.1 Objetivos específicos

- Conocer las diferentes definiciones de robot en sus distintas manifestaciones
- Describir los comandos específicos y efectivos para lograr un objetivo
- Comprender en la práctica cómo lograr un objetivo a través del método científico de prueba y error
- Desarrollar habilidades motoras de noción espacial (sentido y dirección) a través de la palabra (a la derecha, atrás, a la izquierda, arriba, abajo...)

## 2.2 Desarrollo

- Actividad lúdica de reconocimiento del espacio y de introducción de conceptos de robótica.
- Presentación del Kibo.
- Experimento de manejo del kibo.
- Implementación de la actividad principal: divididos en grupos de científicos ubicados en distintas bases en Argentina, la misión de cada grupo es comunicarse con los demás enviándoles la siguiente consigna a través del robot, programándolo con el nivel de dificultad según el rango de edad del grupo.
- Finalización de la actividad con un *Quizz* sobre robots con tablets.

## 2.3 Aspectos curriculares que enmarcan la visita

### Áreas posibles de interés

- Educación tecnológica
- Robótica
- Comunicación
- Matemática y programación
- Comunicación de las Ciencias
- Geografía

### Posibles temas de abordaje

- Producción, Tecnologías e inventos del XX; su Historia y relevancia en la cotidianeidad y en la constitución de las sociedades.

- El acceso cada vez mayor de la tecnología por parte de la población.
- La relación de los seres humanos con la tecnología: ¿progreso o dependencia?
- Ética tecnológica y sociedad.
- La sensibilidad ante las necesidades y los problemas de la sociedad y el interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad.

### 3. Actividades para realizar antes y/o después de la realización del taller

Si bien la mayoría de las actividades de robótica educativa involucra dispositivos electrónicos y juguetes caros y difíciles de conseguir - y hay muchos que son altamente indicados en caso de ser posible el acceso - hay otros tipos de actividades que se puede trabajar la temática con los niños:

- **Película Wall-E**: más allá de las capacidades del imaginario tecnológico robótico futurista, se plantea un contexto apocalíptico causado por la humanidad por la producción masiva de basura y desechos tecnológicos, que imposibilita la vida en el planeta. Además, se problematiza la relación de dependencia de la tecnología y los seres humanos y sus efectos en la relación de los seres humanos entre sí.
- **25 aplicativos para aprender a programar**: aplicativos para dispositivos móviles para practicar principios de programación y robótica.
- **Problemas de lógica matemática**: la lógica matemática de solución de problemas es la base esencial de la programación. Desarrollando esas capacidades, es posible aprender con facilidad cualquier lenguaje de programación
- **Programa Nacional de Popularización de la Ciencia y la Innovación**: eventos e instituciones que promueven la popularización de la Ciencia.

#### 4. [Links y recursos de utilidad para el docente](#)

- [Robots para niños | Las 20 mejores aplicaciones para que los niños aprendan programación](#)
- [Educación 3.0 | Así se enseña robótica y programación en las aulas españolas](#)
  - [Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado \(INTEF\) | Computación, robótica y pensamiento computacional en el aula: situación en España y propuesta normativa \(oct/2018\).](#)
- [García, José Miguel \(2015\). Robótica Educativa. ¿Modelo para armar?. Departamento de Tecnología Educativa. Montevideo, Uruguay.](#)
- [Ripani, María Florencia; Alonso, María Eugenia \(col.\) \(2017\). Programación y robótica: objetivos de aprendizaje para la educación obligatoria. Ministerio de Educación de la Nación. CABA, Argentina.](#)
- [Robótica Educativa Argentina | Noticias](#)
- [TecnoKids | Blog de noticias](#)
- [El país | Estás ya rodeado de robots, aunque no lo sepas](#)
- [UNICEF | El estado mundial de la infancia: niños en un mundo digital \(2017\)](#) - El Estado Mundial de la Infancia examina las formas en que la tecnología digital ha cambiado ya las vidas de los niños y sus oportunidades. El informe aboga en favor de una acción más rápida, de inversiones específicas y de una mayor cooperación para proteger a los niños de los daños que pueden sufrir en un mundo más conectado, y cómo aprovechar las oportunidades de la era digital para beneficiarlos.

¡Esperamos que la experiencia les resulte valiosa!