

Robótica en el Primer Ciclo: Conocer el mundo programando recorridos

(Taller para docentes)



Descripción: Taller dirigido a estudiantes magisteriales para explorar las posibilidades de la robótica educativa en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Primer Ciclo. A partir de experiencias corporales y uso del TaleBot, se abordarán nociones corporo-espaciales y algorítmicas junto con prácticas de observación, comparación y clasificación.

Formato: Taller presencial

Destinatarios: Estudiantes magisteriales (Didáctica II)

Grados de referencia: Inicial, 1° y 2°

Objetivo del taller

Explorar las posibilidades de la robótica educativa para integrar secuencias de programación y nociones espaciales con prácticas de observación, comparación y clasificación en propuestas de Ciencias Naturales.

Ejes de trabajo

- Cuerpo, espacio y robótica: esquema corporal, orientación, lateralidad, desplazamientos y relaciones espaciales.
- Pensamiento computacional en edades tempranas: secuencias de instrucciones, anticipación de recorridos y depuración.
- Habilidades de pensamiento científico: observación, comparación y clasificación.
- Tale-Bot y tableros temáticos: diseños de escenarios y desafíos vinculados con contenidos curriculares.

Fundamentación

La propuesta adopta la modalidad de taller por su carácter activo, participativo y centrado en la producción. Ander-Egg (1991) concibe el taller como un espacio en el que se aprende haciendo, a partir de una tarea concreta que articula acción y reflexión. Esta modalidad favorece la integración entre teoría y práctica, el trabajo colaborativo y una intervención docente orientada a acompañar, problematizar y aportar herramientas durante el proceso, aspectos especialmente pertinentes en una instancia de formación en la que las estudiantes magisteriales experimentan recursos y, simultáneamente, analizan sus posibilidades para la enseñanza.

La temática del taller, vinculada a la robótica educativa en el primer ciclo parte de la experiencia corporal y espacial para avanzar progresivamente hacia la representación y programación de recorridos. Desplazarse, anticipar una posición final, orientarse respecto de diferentes referencias propias y externas y organizar una sucesión de movimientos ponen en juego nociones corporo-espaciales que luego intervienen al programar un robot. Desde la perspectiva del pensamiento tecnológico, Furman (2016) destaca la importancia de ofrecer desde la infancia espacios de desafío, exploración y diseño, y señala especialmente las posibilidades que brindan los dispositivos programables para que los niños inventen, resuelvan problemas en grupo y diseñen soluciones. Brennan y Resnick (2012) incluyen las secuencias como conceptos vinculados con el pensamiento computacional y destacan el carácter iterativo mediante el ensayo y la depuración.

En la enseñanza de las Ciencias Naturales, el taller recupera especialmente habilidades científicas como la observación, la comparación y la clasificación en tanto modos de conocer que requieren ser enseñados intencionalmente. Liguori y Noste (2005) conciben la **comparación** como el proceso orientado a determinar similitudes y divergencias entre distintos objetos o fenómenos, mientras que definen la **clasificación** como la distribución de un universo en conjuntos o clases que poseen cualidades compartidas, bajo la aplicación de criterios consistentes. Las autoras señalan además que aprender a comparar implica identificar los elementos, analizar sus propiedades, seleccionar criterios y recién allí establecer semejanzas y diferencias; es decir, no se reduce a la mera enumeración de características de forma aislada. Estas prácticas cobran particular relevancia en los primeros años, en los que se construyen las bases para modos de pensamiento científico progresivamente más complejos.

En este marco, el uso de tableros temáticos para emplear el TaleBot adquiere valor para la enseñanza de las Ciencias Naturales cuando el contenido científico no funciona únicamente como ambientación del recorrido, sino que resulta necesario para resolverlo. Antes de programar, los niños y las niñas requieren de observar los elementos representados, comparar sus características, aplicar o construir un criterio y decidir qué casilleros deben formar parte del trayecto. Así, la secuencia algorítmica se construye a partir de una decisión sustentada en conocimientos sobre el mundo natural. El interés didáctico reside precisamente en esta articulación: las nociones corporo-espaciales permiten anticipar y representar el recorrido, el pensamiento computacional permite secuenciarlo, ejecutarlo y revisarlo, y los modos de conocer propios de las Ciencias Naturales orientan las decisiones que dan sentido al desplazamiento del robot.

Recursos

- Robot TaleBot y tableros
- Pantalla para proyección
- Computadoras con acceso a canva

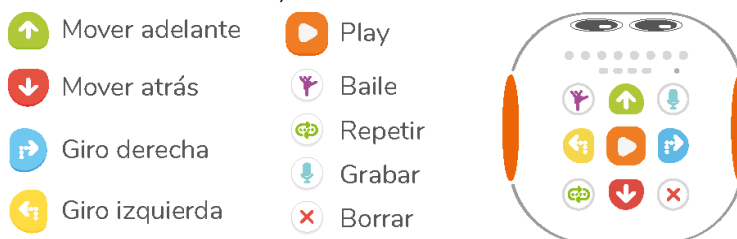
Duración: 1 hora 30 minutos

Desarrollo del taller**Apertura** [15 min]

- Proponer una breve experiencia corporal donde las estudiantes, ubicadas en diferentes posiciones y orientaciones en el salón, ejecuten simultáneamente una misma secuencia de desplazamientos y giros. Proponer que anticipen y visualicen dónde creen que quedarán al finalizar el recorrido previo a su ejecución.
🚩 Aunque no es indispensable, la actividad se simplifica si se realiza sobre un suelo con baldosas cuadradas o que permitan visualizar la modularización.
Secuencia posible: adelante - adelante - izquierda - atrás - adelante - atrás.
- Volver a la posición inicial y consignar repetir la secuencia pero introduciendo un solo cambio en los pasos (por ejemplo el giro a la izquierda que sea a la derecha).
- Observar las posiciones finales y comparar los recorridos resultantes, identificando qué efecto produjo esa única modificación.
- Promover un breve intercambio sobre lo sucedido, recuperando las nociones implicadas en la experiencia: esquema corporal, lateralidad, orientación espacial, puntos de referencia y secuenciación.
- Plantear la pregunta de transición a la robótica: **¿Qué nociones corporo-espaciales intervendrán al planificar el recorrido de un robot?**

Desarrollo**Presentación del TaleBot** [10 min]

- Presentar el robot Tale-Bot y realizar una breve explicación colectiva de sus principales comandos y posibilidades de desplazamiento: avance y retroceso, giros, inicio de la secuencia, borrado de instrucciones, luces indicadoras.

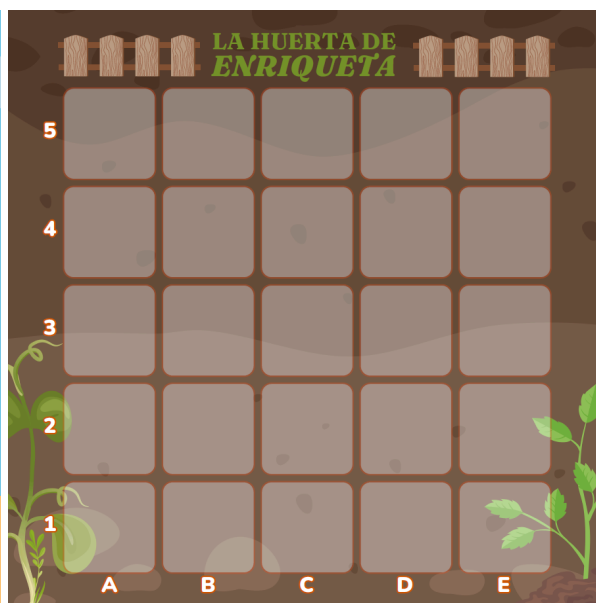


- Recuperar la experiencia corporal y trasladar una de las secuencias realizadas al robot, anticipando previamente su recorrido.

Del recorrido a las Ciencias Naturales [25 min]

- Presentar distintos ejemplos de tableros temáticos de propuestas de Uruguay Educa como [Viaje por el océano](#) y [La huerta de Enriqueta](#) para mostrar cómo el recurso puede integrarse al abordaje de contenidos de Ciencias Naturales. En ambas propuestas, se vincula con actividades de observación, comparación, selección y clasificación.

- Mostrar cómo, manteniendo una misma lógica de tablero y programación pueden modificarse aspectos tales como:
 - temática
 - imágenes o fichas
 - conocimientos necesarios para resolver el desafío
 - condiciones y sentido del recorrido
 - aspecto del robot



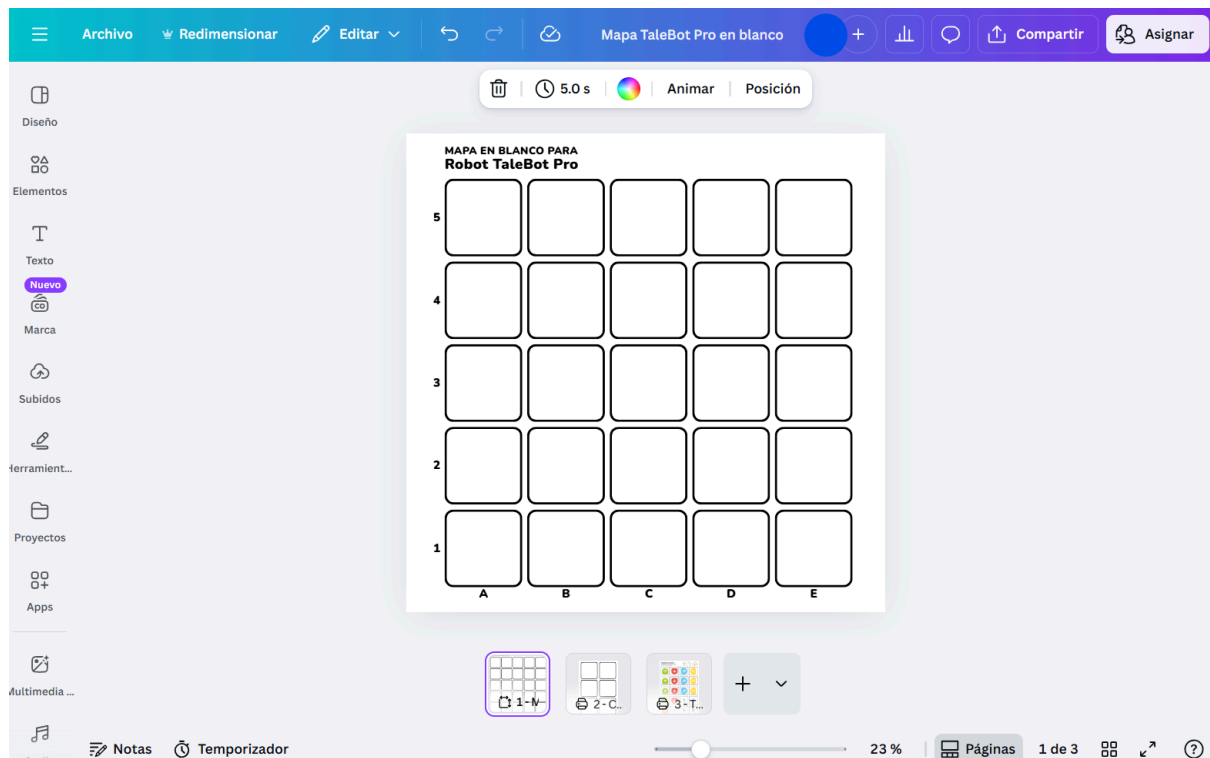
- Plantear desafíos sencillos que requieran aplicar criterios antes mencionados (idealmente en grupos):
 - Visitar únicamente determinados animales
 - Recoger elementos de una misma categoría
 - Recorrer en determinado orden las etapas de un proceso
- Analizar colectivamente qué fue necesario resolver antes de programar el robot:
 - Observación de todo el tablero
 - Comparación de características
 - Reconocimiento de semejanzas y diferencias
 - Establecimiento o aplicación de un criterio
- Recuperar la idea de que el tablero temático no constituye por sí mismo una integración con Ciencias Naturales, el contenido científico debe intervenir en las decisiones que los estudiantes aplicarán para resolver los desafíos.

Ideación de propuesta propia [25 min]

- En grupos, seleccionar un contenido de Ciencias Naturales de Inicial 5, 1° o 2° para idear una posible actividad con el TaleBot.
- Definir sintéticamente:
 - Contenido curricular
 - Qué misión realizará el TaleBot
 - Qué elementos contendrá el tablero
 - Qué criterio o criterios aplicarían los estudiantes
 - Si el TaleBot puede caracterizarse y cómo
- Realizar una breve socialización de las ideas, procurando que el contenido científico no sea únicamente un decorado del tablero.

Cierre reflexivo [15 min]

- Retomar las propuestas elaboradas y contrastar los distintos aprendizajes involucrados:
 - corporo-espaciales: esquema corporal, lateralidad, nociones topológicas, trayectos.
 - computacionales: anticipación, secuenciación, ejecución, depuración.
 - científicos: observación, comparación, reconocimiento de semejanzas y diferencias, clasificación y ordenamiento.
- Enfatizar en las potencialidades didácticas del TaleBot van más allá de programar desplazamientos, ya que permite crear situaciones en las que para resolver los desafíos se deban aplicar conocimientos de Ciencias Naturales.
- Presentar como recurso final una [plantilla editable en Canva](#) de tablero y fichas del TaleBot , mostrando brevemente:
 - cuadrícula con casilleros
 - posibilidad de modificar fondos y agregar elementos
 - incorporación de imágenes en las fichas temáticas
 - tarjetas de acción
 - proceso de descarga e impresión del tablero



Créditos

- Akerman, D. (2026). *Tablero Tale-Bot Pro en blanco* [Plantilla editable de Canva]. Canva. <https://canva.link/2wzw2ouqf4l6jk9>
- Akerman, D., y Parodi, A. (2025, 3 de noviembre). *Viaje por el océano: exploradores computacionales* [Propuesta didáctica]. Uruguay Educa. <https://uruguayeduca.anep.edu.uy/recursos/inicial-3-anos/viaje-por-el-oceano-exploradores-computacionales-propuesta-didactica>
- Akerman, D., y Parodi, A. (2026, 10 de agosto). *La huerta de Enriqueta florece* [Propuesta didáctica]. Uruguay Educa. <https://uruguayeduca.anep.edu.uy/recursos/inicial-3-anos/la-huerta-de-enriqueta-florece-propuesta-didactica>
- OpenAI. (2026). *Tale-Bot y exploración del mundo natural* [Imagen generada con inteligencia artificial mediante ChatGPT, a partir de indicaciones de la autora].

Bibliografía / Fuentes consultadas

- Ander-Egg, E. (1991). *El taller: una alternativa de renovación pedagógica*. Magisterio del Río de la Plata.
- ANEP. (2024). *Programas de Educación Básica Integrada (EBI). 1.er ciclo: Tramo 1 | Niveles 3, 4 y 5 años; Tramo 2 | Grados 1.º y 2.º*. ANEP.
- Bahamonde, N., Beltrán, M. M., Bulwik, M., Perlmutter, S., y Tignanelli, H. (2006). *Ciencias Naturales 1: Cuadernos para el aula*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Brennan, K., y Resnick, M. (2012). *Nuevos marcos de referencia para estudiar y evaluar el desarrollo del pensamiento computacional*. MIT Media Lab.
- Furman, M. (2016). *Educación mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia: Documento básico, XI Foro Latinoamericano de Educación*. Fundación Santillana.
- Furman, M., y de Podestá, M. E. (2009). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales*. Aique.
- García, M., y Domínguez, R. (2011). *La enseñanza de las ciencias naturales en el Nivel Inicial: propuestas de enseñanza y aprendizaje*. Homo Sapiens Ediciones.
- Liguori, L., y Noste, M. I. (2005). *Didáctica de las ciencias naturales: enseñar ciencias naturales, enseñar a enseñar ciencias naturales*. Homo Sapiens Ediciones.

Autora: Mtra. Débora Akerman

Fecha de creación: agosto de 2026

Licenciamiento:

