

## La Robótica en el aula

### “El pensamiento computacional desde una mirada interdisciplinar”

*Fernando Ariel Carabaja*

Escuela Secundaria Municipal N° 1. Santiago del Estero. Argentina  
ferchu9020@gmail.com

#### Resumen

El pensamiento computacional es una forma de pensar que implica la imaginación y la creatividad para resolver desafíos. La capacidad de resolver problemas, es lo que se pretende estimular con la programación y robótica, puesto que no solo contribuye al desarrollo cognitivo de los estudiantes, sino también permite generar en ellos nuevas estrategias de pensamiento y aprendizaje colaborativo. Los alumnos de la Escuela Secundaria Municipal N° 1, la mayoría nativos digitales, están familiarizados con el manejo de algunas tecnologías, por lo que nuestro trabajo será guiarlos en su uso y posibilidades, dándoles valor y una mirada reflexiva, a través de propuestas pedagógicas con una enfoque interdisciplinar que les otorguen espacio y tiempo, favoreciendo una participación democrática, la comunicación, debates, trabajar en equipo colaborativamente, también presentándoles retos y desafíos en los juegos para que aprendan a enfrentarse a sus propias emociones, propiciando vínculos con sus pares y docentes.

**Palabras clave:** Robótica; pensamiento computacional; interdisciplinar; aprendizaje colaborativo.

#### Introducción

El mundo de hoy se caracteriza por cambios y desafíos constantes en el que nuevas tecnologías nos atraviesan como sociedad. Enfrentarlos requiere de la construcción de conocimientos innovadores que permitan resolver los problemas del presente y del futuro. Es por ello que debemos incentivar a todos los chicos de nuestro país para que adquieran las habilidades que requiere el siglo XXI y formarlos para que sean capaces de entender y hacer un uso crítico de las tecnologías digitales en todos los aspectos de la vida. (NAP- Educación digital, programación y robótica, p. 3).

Los sistemas digitales son la base cultural que tienen un rol cada vez más importante en la sociedad. Su dominio es clave para la integración plena a la sociedad y en este marco, emerge la necesidad de introducir a nuestros estudiantes en el aprendizaje de la educación digital, la programación y en la robótica.

Esta propuesta es un trabajo articulado entre los espacios curriculares de ciencias naturales, tecnología, ciencias sociales y música, que mediante actividades y juegos convencionales y posteriormente el uso de algunas aplicaciones como lightbot disponible para celulares desde google play y app store, se puede desarrollar

capacidades de abstracción, buscando patrones, indagando alternativas, identificando los elementos de un problema. En este sentido, las actividades se pensaron de acuerdo al contexto grupo de alumnos, con contenidos específicos pertinentes a cada área curricular, con el fin de lograr una introducción a la programación y a partir de allí comenzar a trabajar el pensamiento computacional y como fin último, la robótica

Las actividades elaboradas promueven que el alumno use códigos de programación favoreciendo el desarrollo de la percepción espacial, anticipaciones, ordenación de secuencias o pasos, de esa manera favorecer el aprendizaje basado en problemas de modo simple y lúdico, que lleva a promover la interrelación de distintas áreas curriculares, ya que las actividades son trabajadas con contenidos específicos de cada área, pero a su vez éstas, se presentan basadas en la programación, con el fin de desarrollar competencias integrales como la creatividad, iniciativa, liderazgo, comunicación, resolución de problemas, empatía, colaboración.

Para una mejor ilustración se presenta las actividades trabajadas desde las ciencias naturales y desde las ciencias sociales. Como podemos ver en la Figura 1, desde las ciencias naturales se trabajó sobre algoritmos en relación al cuidado de la salud.

Las imágenes están desordenadas. Tenés que elaborar un algoritmo para lavarse manos, colocando un numero a las imágenes en el orden que están y luego ordenado los numero.



Figura 1: muestra la actividad propuesta desde ciencias naturales.

Como podemos observar en la Figura 2, desde las ciencias sociales se abordó las antiguas civilizaciones y sus procesos productivos.

Ayudemos a Manuela a descubrir que técnicas de cultivos utilizaban los mayas, incas y aztecas. Para ello debes conocer bien los comandos que utilizarás para descubrir las técnicas que corresponde a cada civilización.

Comandos: Mover un cuadro hacia arriba Mover un cuadro hacia abajo Mover un cuadro a la Derecha Mover un cuadro a la Izquierda	MAYAS Mover 3 cuadros hacia abajo Mover 4 cuadros hacia la derecha Mover 1 cuadro hacia abajo	AZTECAS Mover 1 cuadro a la izquierda Mover 3 cuadros hacia abajo Mover 1 cuadro a la izquierda Mover 1 cuadro hacia abajo	INCAS Mover 1 cuadro hacia abajo Mover 2 cuadros a la izquierda Mover 3 cuadros hacia abajo
--	--	--	--

MAYAS		AZTECAS		INCAS
Chinampas 		Terraza 		Quema de rozas 

Figura 2: muestra la actividad propuesta desde ciencias sociales.

Desde la música, se trabajó las notas musicales y la diversidad de melodías, a través de codificación de las mismas y a partir de tecnología se desarrolló contenidos en relación a los procesos productivos, a través de la programación de los pasos para la obtención un producto.

### Reflexiones finales

La Integración de recursos de robótica en el currículo es fundamental en el siglo XXI; la robótica pedagógica permite una integración interdisciplinar. Bajo esta perspectiva, el aprendizaje de robótica en el aula no se orienta a la formación en robótica en sí, sino trabaja tanto la lógica y como la abstracción para desarrollar la imaginación, la expresión y la capacidad de conjeturar y construir, de manera individual o colaborativamente. Esto fomenta el aprendizaje entre pares, para desarrollar de forma agradable aquellos conceptos teóricos y prácticos que planteados de forma abstracta pueden resultar confusos para los estudiantes, es por ello que se debe promover en las propuestas de enseñanza y aprendizaje las dimensiones de áreas de conocimiento en relación a competencias sociales, cognitivas y creativas para lograr la interacción social, y de así preparar ciudadanos capaces de integrarse al mundo del trabajo en la sociedad digital.

### Referencias bibliográficas

Ministerio de educación, cultura, ciencia y tecnología de la nación. (2018). *Núcleos de aprendizajes prioritarios de educación digital, programación y robótica*. Argentina. Disponible en: <https://www.educ.ar/sitios/educar/resources/150123/nap-de-educacion-digital-programacion-y-robotica/download>