

## ACERCAN A NIÑOS A LA CIENCIA MEDIANTE LA ROBÓTICA

Monterrey, Nuevo León. 30 de abril de 2018 (Agencia Informativa Conacyt). Viernes en la tarde. Los niños olvidan sus mochilas, guardan sus útiles y se disponen a dejar de lado los deberes académicos. Sin embargo, no para todos es así. En el Museo Horno 3, ubicado en el Parque Fundidora de Monterrey, existe un rincón donde el aprendizaje continúa sin importar el día ni la hora. Se trata del Diplomado infantil en robótica.



Poco después de la hora de comida, los niños, y algunos no tan niños, comienzan a arribar al remolque acondicionado con todos los materiales necesarios para aprender sobre el armado de robots, su composición técnica y la programación necesaria para sus funciones.

Algunos todavía con uniformes escolares, encienden sus aparatos de cómputo, organizan las herramientas necesarias para los ajustes mecánicos y, por supuesto, se reencuentran con el robot que semana a semana ajustan para lograr los objetivos que se propusieron al inicio del diplomado.

Aprendizaje a través de la práctica

“Abre el programa para ajustar los circuitos”, exhorta uno de los participantes a su compañero, quien, con una pericia digna de un experto, ejecuta la petición.



La independencia con que se desenvuelven los participantes no es una casualidad, ya que, de acuerdo con Claudia Fernández Limón, gerente de Educación en el Museo del Acero Horno 3, la metodología de enseñanza se basa en la práctica, inclusive los conceptos teóricos.

“Buscamos que los niños aprendan la teoría a través del desarrollo de proyectos. No usamos PowerPoint, no es una clase, no hay libros de texto, solamente son los equipos, y por medio de esto es que aprenden sobre programación, mecánica, entre otras materias”, explica Alejandro Gómez, coordinador de proyectos educativos de ciencia.

Los primeros niveles del diplomado de robótica inician con un instructivo con imágenes abstractas, donde se indican las piezas a utilizar y su

armado correspondiente, por lo que la observación y la lógica son aspectos que desde temprana edad se logran desarrollar.

En los niveles avanzados ya no existen manuales, sino que los alumnos tienen que desarrollar proyectos basados en los conocimientos que han adquirido, solucionando los problemas que surjan de la realización del robot.

Las capacidades analíticas de los menores llegan a escalas tan altas, que es posible escuchar debates entre los instructores y sus pupilos.

“No, profe, esa secuencia no me queda aquí”, replica un alumno al instructor.

Pensar en el pensamiento, la base de la robótica infantil

Durante los cuatro niveles de los que consta el diplomado en robótica, se utiliza una línea de juguetes llamada Lego Mindstorms, la cual cuenta con elementos básicos de teorías mecatrónicas, como la conjunción de piezas y la programación interactiva de acciones.

El desarrollo de la línea de juguetes robóticos de aprendizaje fue elaborado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés), teniendo como líder del proyecto a Seymour Papert, un matemático que investigó la ciencia y su relación con la adquisición de conocimientos y el desarrollo de la mente infantil.



De hecho, el nombre de la línea de robots de Lego (Mindstorms) surge en honor al libro de Seymour Papert, titulado *Mindstorms: children, computers, and powerful ideas*. En la publicación, Papert asegura que la programación y la robótica ayudan a los niños a desarrollarse plenamente en todas las áreas, además de señalar la tesis: "Pensar en el pensamiento convierte a los niños en epistemólogos, una experiencia ni siquiera compartida por la mayoría de los adultos".

Esto se comprueba en el desenvolvimiento mostrado por quienes asisten a los diplomados de robótica, al mostrar independencia y madurez propias de una edad más avanzada a la que les corresponde.

"Buscamos desarrollar en ellos la creatividad, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico, la colaboración, características fundamentales para los investigadores. También que conozcan el método científico, la

síntesis, el análisis, sacar conclusiones, el debate, y todo gracias a la ciencia”, señala Alejandro Gómez.

Un primer acercamiento a la profesionalización

A pesar de que los cursos se encuentran abiertos para menores desde los seis años, y que la misión es que desarrollen habilidades interpersonales por medio de la robótica, la experiencia constituye también un primer paso rumbo a la elección de una carrera científica.

“A los diplomados se les da un seguimiento, para hacer un estudio al año y medio, así como a los tres. Uno de los resultados que encontramos es que en los diez años que llevamos, hemos atendido a ocho mil niños. De esos, 20 por ciento se encuentra en edad de estudiar una carrera; de ellos, 80 por ciento estudia una carrera de ciencia”, asegura el coordinador de los diplomados.