

Museo Interactivo de la Mecánica - La cáscara de nuez

Jorge Rodríguez López

Museo interactivo de la mecánica como estrategia pedagógica en al enseñanza de la tecnología
IED - Colegio CEDID San Pablo

BOSA - BOGOTÁ

Primer puesto modalidad Innovación o Experiencia
Pedagógica Demostrativa



Es, poleas, ruedas de fricción, engranajes, tornos, palancas, planos inclinados, y complejos prototipos de máquinas y mecanismos inteligentes, pueblan el museo itinerante. Allí los principios de la física traducen cálculo y conjetura en movimiento, y todo, en efecto, se mueve en derredor suscitando nuevas ideas en perfecta sincronía del asombro con la genialidad: lo cotidiano adquiere su cariz más portentoso y un tornillo al azar parece encarnar en su dinámica de fuerzas y contrapuntos, la ecuación imaginada por el Gran Arquitecto en el principio.

Se trata del Museo Interactivo de la Mecánica: un espacio ideado por el profesor Jorge Rodríguez, en el que los estudiantes de ciclo quinto de la modalidad Diseño Mecánico del Colegio CEDID San Pablo, ubicado en la localidad de Bosa, al sur de Bogotá, ponen en práctica los conocimientos que adquieren durante su formación técnica.

Con el propósito de diseñar elementos mecánicos encaminados a la solución de problemas, los estudiantes elaboran planos y modelos que finalmente les permiten llevar a la práctica las soluciones que ha concebido su ingenio.

El primer paso del proceso que siguen los estudiantes, es la observación y el análisis de modelos virtuales y el desarrollo de guías que tienen la finalidad de potenciar el manejo conceptual de los procesos mecánicos y su relación con el lenguaje matemático. A continuación, el modelamiento de las piezas mecánicas, implica un procedimiento colaborativo en el que cada participante se encarga de una parte de la estructura y es responsable de su óptimo funcionamiento en el momento del ensamblaje. Una vez construidas, las piezas entran a formar parte del Museo y los jóvenes se integran al equipo de guías, contribuyendo a la formación de sus compañeros de los ciclos tres y cuatro.

Es en los recorridos donde se evidencia la apropiación que los expositores han alcanzado con respecto a los saberes específicos de cada ruta, pues no sólo desarrollan esquemas explicativos cotidianos, sino que enfrentan con solvencia las preguntas que surgen entre los visitantes. Quizá en la comprensión esencial de los principios que sustentan el movimiento del universo, cada estudiante dentro del Museo, sea, al decir de Shakespeare, Señor del espacio infinito, dentro una cáscara de nuez.

La aventura comenzó hace siete años como estrategia de motivación pedagógica y con el propósito de desarrollar un modelo de aprendizaje cooperativo. Ambos objetivos se han cumplido, el profesor Rodríguez explica que: “Al abordar los proyectos, los jóvenes analizan conjuntamente información, comparan, realizan modelos y re-significan los conceptos ejercitando su creatividad y su capacidad para trabajar en equipo, respetando el criterio de sus pares. Pero además obtienen el reconocimiento de sus compañeros: estudiantes entre los 9 y los 14 años que se relacionan con los principios de la mecánica gracias a la experiencia interactiva del museo, y que al verlos como autoridad en la materia, se motivan a desarrollar sus propias iniciativas”. Difícilmente hay una experiencia que refuerce más en lo académico que esa suerte de reconocimiento unido a la sensación de competencia.

El Museo cuenta actualmente con cinco módulos —Pensamiento Mecánico, Transmisores de Movimiento, Máquinas Simples, Máquinas Compuestas y Robótica— que, gracias a su carácter itinerante, se han llevado a diferentes eventos pedagógicos distritales y a diversas instituciones educativas de la ciudad que así lo han requerido. La idea en este sentido es trascender el ámbito local y ampliar el alcance del modelo cooperativo de aprendizaje al resto del país. La actividad de difusión es permanente y por ahora se realizan como mínimo dos visitas por semestre a otros colegios, o a encuentros de ciencia y tecnología.

Entre tanto, en el colegio CEDID San Pablo se ha incrementado el número de estudiantes que eligen la modalidad de Diseño Mecánico al finalizar el ciclo cuatro. Los estudiantes del ciclo quinto, por su parte, se muestran muy entusiasmados con la propuesta curricular y la dinámica colaborativa de aprendizaje, y proponen proyectos cada vez más creativos y novedosos. Además, un mayor número de estudiantes egresados logra la vinculación efectiva al mundo laboral en ramas relacionadas con la mecánica o siguen procesos de formación superior en disciplinas afines.

“Al girar, la enorme rueda dentada pone en movimiento otras dos ruedas menores que activan el complejo engranaje de pistones. Lo que no se debe perder nunca de vista es que ese ritmo sincopado es la clave que impulsa la dinamo-matriz del universo” •

Una vez que se está cobijado por la luz descuadrada, que se filtra a través de la trampilla, es difícil recordar que existe un afuera, excepto por el movimiento medido del carronato itinerante.