

De la matemática tradicional a realidades simuladas

Por: Miguel Ceballos Montoya.

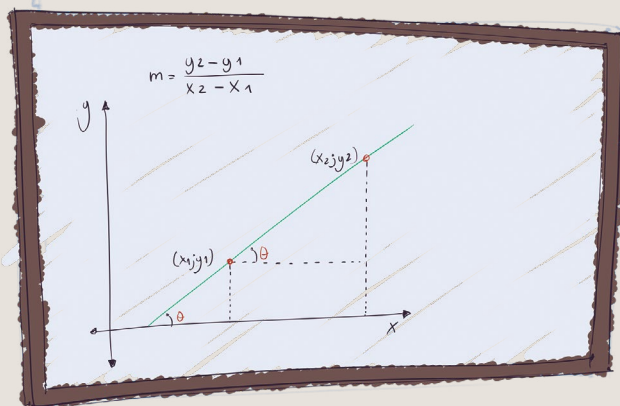
Estudiante del grado undécimo del Colegio de la UPB, sede Medellín.

Las clases de matemáticas en el colegio parecieran tener siempre dos extremos: uno, en el que se encuentran los estudiantes que las entienden con facilidad, y en el otro, los que las rechazan.

A sí ha sido por generaciones, pero, gracias al avance tecnológico de los últimos tiempos, se conocen nuevas formas para resolver esta problemática. En la Institución Educativa Eduardo Fernández Botero, en el municipio de Amalfi, Antioquia, los estudiantes del grado décimo, junto a la profesora María Cristina Marín Valdés, decidieron indagar alternativas que les permitieran encontrar una salida a esta situación.

La profesora reconoce que, en el pasado, se encontraba apegada a una enseñanza tradicional que no motivaba el aprendizaje de sus estudiantes. Ellos son nativos digitales y usar la tecnología, como herramienta **pedagógica**, es una forma efectiva de enseñanza. “Yo trato de hacer que los dispositivos móviles sean unos aliados en el aula de clase”, asegura la profe.

María Cristina recuerda que, en un periodo académico, la mayoría reprobó matemáticas, y los estudiantes expresaron que enfrentarse a los temas del área les daba miedo por los prejuicios asociados a la educación tradicional. “Desde que uno vea un tema que es complicado, eso



Ilustraciones: David Londoño Mesa

Este grupo de investigación, que participa en el programa Ondas Antioquia, está en la búsqueda de más simulaciones matemáticas y tiene el objetivo de divulgar los resultados de su proceso para que otras instituciones educativas de Amalfi implementen metodologías activas.

causa temor”, afirma Dávison Cortés Mesa, estudiante e integrante del equipo de investigadores.

En especial, enfrentaban dificultades con la geometría analítica, sobre todo, las rectas, ya que era difícil entender la relación de la ecuación algebraica, una operación matemática compleja que se representa gráficamente con la unión de letras y números en el plano cartesiano.

El proyecto buscó la implementación de metodologías activas, formas de enseñanza que promueven la práctica, experimentación y reflexión para que aprender geometría analítica deje de ser aburrido o difícil. Ya no es necesario memorizar fórmulas matemáticas.

Los estudiantes y su profesora crearon un grupo de investigación llamado *El pilar de la investigación matemática* para estudiar la herramienta digital PhET, utilizada para recrear simulaciones interactivas sin conexión a Internet. Con esta tecnología graficaron rectas, cambiaron valores y observaron en tiempo real cómo se transformaban. Así, en el aula de clase, el aprendizaje dejó de ser abstracto y se volvió práctico.

Al vincular las tecnologías interactivas, los estudiantes se convirtieron en protagonistas del proceso formativo. La docente María Cristina explica que, al realizar pruebas antes y después de la implementación de PhET, se evidenció mejoría en el rendimiento académico y mayor motivación para el trabajo en equipo y el pensamiento crítico.

Los estudiantes, antes temerosos y desmotivados, ahora son jóvenes activos, conscientes de su valor dentro del aula, apropiados del conocimiento y apasionados por el aprendizaje. El grupo se convirtió en promotor de las metodologías activas en su municipio.

Escanea el código para conocer el sitio web PhET:



FICHA TÉCNICA

Nombre del proyecto que da origen al artículo:

Influencia del uso de simulaciones interactivas PhET en la comprensión gráfica y conceptual de los conceptos de geometría analítica (rectas) en los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Eduardo Fernández Botero del municipio de Amalfi, Antioquia.

Palabras clave: Matemáticas, PhET Interactive Simulations, Geometría Analítica, Metodologías Activas.

Grupo o semillero de investigación: El pilar de la investigación matemática. Programa Ondas Antioquia. Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia y Minciencias.

Docente líder del proyecto:

María Cristina Marín Valdés

Correo electrónico: profecristinamarin@gmail.com