



LABORATORIO DE MATEMÁTICAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO VARIACIONAL CON FUNCIONES LINEALES EN LOS ESTUDIANTES DE NOVENO GRADO

Karina Patricia Nuñez Gutierrez
Universidad Autónoma de Guerrero, Karina_n93@hotmail.com

Lisseth Maria Correa Sandoval
Universidad del Atlántico, lissethmariacorra@hotmail.com

Resumen

El objetivo de esta investigación es desarrollar el pensamiento variacional a partir de laboratorios de matemáticas que faciliten el aprendizaje significativo con funciones lineales en los estudiantes de noveno grado, quienes presentan dificultades en la noción, numeración, tabulación, graficación y aplicación de la función lineal. Para constatar la realidad del problema, se opta por utilizar técnicas de recolección de datos y la implementación de laboratorios de matemáticas como propuesta para su posible solución. La conclusión general de esta investigación es que las actividades desarrolladas en el laboratorio de matemáticas ayudaron a superar en cierta forma las dificultades de los estudiantes de noveno grado.

Palabras clave: Laboratorio de Matemáticas, Pensamiento Variacional, Función Lineal.

El laboratorio de matemáticas establece una serie de actividades que promueven el desarrollo del pensamiento variacional a través de la función lineal, las cuales busca que los estudiantes se involucren activamente en la creación y apropiación del conocimiento matemático. Cada uno de los objetivos propuestos para las actividades son orientados a superar las dificultades y falencias que se presentan a lo largo de la enseñanza de función lineal, estos fundamentados en lo que propone el currículo escolar.

Arce, Pabon y Vega (2011) afirman que:

La didáctica de las matemáticas ha reivindicado la dimensión experimental en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Parten del reconocimiento del aprendizaje de las matemáticas como un proceso constructivo, es decir que los alumnos tienen, descubren y crean habilidades y conocimientos, y que por lo regular lo hacen en el marco de las actividades sociales en que se proponen tal aprendizaje. Por consiguiente, la enseñanza de las matemáticas en el aula se alejaría del modelo de la transmisión de la información donde el profesor es el proveedor y los alumnos son los receptores pasivos del conocimiento y habilidades matemáticas. (pág. 1)

Con esto, se busca desarrollar el aprendizaje significativo de los estudiantes; donde sean ellos los que encuentren sentido al estudio de la matemática como tal. Los laboratorios de matemáticas les brindan a los estudiantes, situaciones de aprendizajes donde estos utilizan objetos que faciliten la resolución de



problemas. Así, más que la idea de un espacio donde se hacen diversos procedimientos y pasos para llegar a un resultado, se plantean actividades de laboratorio que ponen énfasis en el hecho que quien participa lo hace de manera activa al construir sus propios conocimientos, llegando de esta forma al aprendizaje significativo. Por ello “El alumno debe manifestar una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria” (Ausubel, Novak , & Hanesian, 1983)

La importancia de los laboratorios radica en que son estrategias didácticas que dan sentido a la abstracción y a la generalización de los conceptos matemáticos. Además, proporcionan motivación a los estudiantes a través de lo didáctico, recreativo y lúdico, creando ambientes propicios para el aprendizaje de una matemática que va más allá de lo abstracto y aterriza en lo real. Por eso su objetivo se centra en acabar la creencia de que las matemáticas son algo aislado de la realidad y busca que el estudiante tenga un acercamiento con el “mundo real” y darle sentido a lo que aprende en el aula de clase. Los laboratorios de matemática emplean materiales manipulativos que facilitan la formación de los estudiantes en el área de matemáticas, desarrollando así el pensamiento matemático y en especial el variacional. El uso de los materiales conduce a la aprehensión, construcción, fundamentación, acercamiento y experimentación de dicho pensamiento, fomentando ambientes diferentes al tradicional.

Vasco Uribe (2006) menciona que el principal propósito del pensamiento variacional es la modelación y no es propiamente la resolución de problemas ni de ejercicios. El pensamiento variacional tiene como objetivo la modelación la cual simula la dinámica de ciertos procesos que ocurren en la realidad y esta se aprende haciéndola, es decir, con la práctica. Para desarrollar el pensamiento variacional, se les deben brindar espacios que les propicie su interacción con el aprendizaje, permitiéndoles que se vuelvan entes activos y no simples receptores de saberes; los procesos algebraicos en la escuela deben generar la búsqueda de significados y relaciones, a la reflexión, a la comunicación de las observaciones y a la organización de los saberes; así a partir de actividades que permitan la participación de situaciones cotidianas se incorporan formas de generalización.

El presente trabajo se realiza bajo los parámetros de una investigación descriptiva, ya que al plantear situaciones problemas a los estudiantes, se hará un análisis cualitativo y descripción de cómo ellos lo realizan. Además se hará una valoración de la implementación del laboratorio de matemáticas y



como éste contribuye al desarrollo del pensamiento variacional. Para constatar la realidad del problema y para que esta investigación sea confiable y veraz, se opta por utilizar técnicas de recolección de datos tales como: la observación, la encuesta, la entrevista, la prueba diagnóstica y prueba final.

Durante la implementación de la propuesta se realizan nueve actividades: Plano cartesiano humano, Relaciona y funciona, Coordenadas en el plano cartesiano, Crucigrama con términos utilizados en función lineal, Encuentra tu pareja funcional, Situaciones de variación, Aplicación y generalización de la función lineal, De la representación gráfica a la representación algebraica y La Lotería; las cuales tuvieron gran participación de los estudiantes y permitieron abordar las diferentes dificultades que se presentaban en la temática de función lineal. Con base en las actividades realizadas se obtiene que la mayoría de los estudiantes superaron las dificultades planteadas a través de las diferentes estrategias empleadas en el laboratorio de matemáticas.

A partir del trabajo de investigación se establecen las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes de noveno grado desarrollaron, a través de “Laboratorio de Matemáticas una Alternativa para Simular Procesos Matemáticos”; destrezas como el análisis, la interpretación, resolución de situaciones problemas a través de la realización de representaciones tabulares, algebraicas y gráficas para potenciar el desarrollo del pensamiento variacional.
- Las actividades desarrolladas ayudaron a los estudiantes de noveno grado a fortalecer los conocimientos relacionados con la terminología utilizada en la función lineal y así apropiarse de su definición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arce, J., Pabon, O., & Vega, M. (2011). El Laboratorio de Matemáticas: una estrategia de producción y uso de recursos pedagógicos en la clase de matemáticas. *Comité Interamericano de Educacion Matematicas*, 1.
- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Trillas.
- Vasco Uribe, C. E. (2006). *Didactica de las Matemáticas*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional. Educadora de Educadores.