



Explorando la función lineal a través de la física

María Fernanda **Molina**

Institución educativa Presbítero Horacio Gómez Gallo

Colombia

fernanda310@yahoo.com

Victor Hugo **Gil** Avendaño

Universidad del Valle

Colombia

victor.gil@correounivalle.edu.co

Jairo **Carvajal**

Institución educativa Presbítero Horacio Gómez Gallo

Colombia

jacama0660@gmail.com

Edinsson **Durán** García

Institución educativa Presbítero Horacio Gómez Gallo

Colombia

edidugar@hotmail.com

Introducción

Como maestros encargados de orientar la actividad matemática en la educación básica secundaria y media buscando el desarrollo de pensamiento matemático en nuestros estudiantes, hemos experimentado que la enseñanza y aprendizaje de las funciones, concepto central de estos grados de escolaridad, nuestros estudiantes experimentan múltiples dificultades y errores, las cuales van desde la identificación de las cantidades variables y constantes junto con sus relaciones en situaciones contextualizadas, hasta representar gráficamente cualquier modelo de función lineal y analizarlo para realizar juicios sobre determinada situación.

Para enfrentar esta problemática nos propusimos diseñar una secuencia didáctica que fundamentada en referentes de orden didáctico, curricular y matemático, les proponía a los estudiantes analizar la función lineal partir del movimiento rectilíneo uniforme, a través del planteamiento de conjeturas, exploraciones prácticas, toma de datos, y análisis de la información a partir de distintas representaciones, entre otros aspectos.

Metodología

La secuencia didáctica, que fue implementada con 30 estudiantes del grado 10° de la Institución educativa Presbítero Horacio Gómez Gallo, del municipio de Jamundí, Valle del

Cauca, y cuyo propósito era favorecer el aprendizaje de algunos aspectos de la función lineal a partir del estudio del movimiento rectilíneo uniforme, esta secuencia estuvo configurada por cinco tareas, cada una con preguntas de distinta índole y con distintos propósitos, que buscaban que los estudiantes: describieran la variación lineal e identificaran las variables, expresaran dicha variación lineal mediante una expresión algebraica, luego realizaran un vínculo entre las funciones lineales y las ecuaciones lineales, con el ánimo de comparar modelos de variación lineal, para posteriormente representar los modelos en un sistema de coordenadas cartesianas acompañado del software Geogebra, y por último se validaron los modelos en diferentes sistemas de representación (verbal, analítico, tabular y gráfico).

Resultados y conclusiones

- La secuencia didáctica propició, por un lado, un escenario ideal para que los estudiantes se iniciaran de manera natural desde un contexto de las ciencias experimentales en el estudio de la función lineal: identificación de las cantidades y sus relaciones, la manera de covariación de las cantidades, algunas características de las funciones lineales, entre otros; y por otro lado, mejoró el ambiente de aula en el que los estudiantes demostraron agrado por el trabajo práctico, el planteamiento de conjeturas y sus validaciones a partir del uso de las matemáticas.
- Se requiere cambiar la concepción de enseñanza de la función lineal por una en la cual se parta de los pre-saberes de los estudiantes para razonar, conjeturar, formular estrategias y resolver problemas en diversos contextos, para culminar con la formalización del concepto de función lineal y sus diversas propiedades operatorias.

Referencias y bibliografía

- Álvarez Manilla, J. M., Valdés Krieg, E. & Curiel de Valdés, A. B. (2006). Inteligencia emocional y desempeño escolar. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 9, 9-33.
- Azcárate, C., & Piquet, J. D. (1990). Funciones y gráficas. *síntesis*.
- Blomhøj, M. (2004). Modelización matemática-una teoría para la práctica. *Revista de Educación Matemática*, 23(2).
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos curriculares para el área de Matemáticas*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Bogotá: Ministerio de Educación de Colombia.
- Sierpinska, A. (1992). On understanding the notion of function. *The concept of function: Aspects of epistemology and pedagogy*, 25, 23-58.