



VOY RÁPIDO, ME DETENGO Y DESPUÉS AVANZO LENTO: ANALIZANDO GRÁFICAS DEL MOVIMIENTO

José Alberto Figueroa Varona

Universidad Autónoma de Guerrero, josealberto.fv93@gmail.com

María Esther Magali Méndez Guevara

Universidad Autónoma de Guerrero, memendez@uagro.mx

Resumen

El reporte será sobre una investigación inicial cobijada en: la teoría Socioepistemológica y la postura de modelación que postula el desarrollo de redes de usos de conocimientos como medio para promover una matemática funcional en el discurso matemático escolar. Compartiremos nuestros avances de investigación así como las expectativas sobre esta. Se ha diseñado una situación de aprendizaje que parte del estudio del movimiento promoviendo la modelación mediante ajustes gráficos y análisis de variaciones de distancia o velocidad en intervalos de tiempos, esto permite trastocar nociones de función, funciones a trozos, derivada y la integral de estas.

Palabras clave: Uso de gráficas, modelación, función

El cartel sintetiza una investigación en curso cuyo objetivo de investigación consiste en resintetizar el uso de las gráficas durante la modelación de situaciones de movimiento, esto se hace explícito en redes de usos de herramientas matemáticas como la gráfica, los datos numérico, las expresiones algebraicas articuladas con las variaciones. En este caso se trata con comportamientos constantes, lineales y cuadráticos que llevan a la formulación de funciones a trozos.

En particular esta investigación parte de un experimento de enseñanza, desde la metodología de investigación de diseño, grosso modo consiste en una secuencia de episodios de enseñanza en los que los participantes son un investigador-docente, uno o más alumnos y uno o más investigadores-observadores (Molina, Castro, Molina, Castro, 2011), es decir, esto es parte de un proyecto mayor, en este sentido se suceden construcciones de conocimientos en múltiples niveles y etapas, en lo particular, creo que ser parte de este proyecto me nutrirá de una experiencia en la investigación importante para mi futuro profesional.

El diseño consiste en cuatro actividades que promueven, desde la experimentación en el aula, el análisis de las condiciones de experimentación que se reflejarán, por ejemplo, en los rangos y/o dominios de las funciones, los tipos de variación o comportamientos. Dicho diseño se desarrollará con estudiantes



de nivel superior, que están cursando su último ciclo escolar del programa de Licenciatura en Matemáticas, cuyo perfil académico es Matemática Educativa.

Esperamos argumentos que evidenciarán una red de usos de usos de gráficas-elementos numéricos-analíticos para modelar las situación de movimiento, entre el tipo de comportamiento que se trabajan son; constante, lineal, cuadrático. Todo esto se develará en el uso de las gráficas en donde se ponen en juego saberes sobre la derivada y la integral definida (Tocto y Méndez, 2015), mediante el análisis local y global de la gráfica en vinculación con la situación de movimiento (Méndez y Cordero, 2014). Cabe mencionar que estudiaremos las evidencias en torno a los usos de conocimientos más que la correcta aplicación de conceptos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Méndez, M. y Cordero, F. (2014). La modelación. Un eje para la red de desarrollo de usos. En Lestón, P. (Ed.). *Acta latinoamericana de Matemática Educativa*, Vol. 27, (1603-1610). México, DF: Colegio de Matemáticas Educativa A.C. y Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A.C. ISBN: 978-607-95306-7-9.
- Molina, M., Castro, E., Molina, J. y Castro, E. (2011). Un acercamiento a la investigación de diseño a través de los experimentos de enseñanza. *Enseñanza de las ciencias*, 29(1), 75–88.
- Tocto, M. y Méndez, M. (2015). Modelación y la emergencia de la integral. En F. Rodríguez (Ed.) *Acta latinoamericana de Matemática Educativa*, Vol. 28 (pp. 914-920). México, DF: Colegio de Matemáticas Educativa A.C. y Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.