



## El aprendizaje de la variación lineal: una propuesta experimental

HONORINA RUIZ ESTRADA<sup>1</sup>, Yolanda Monterrosas Castillo<sup>1</sup>, Juan Nieto Frausto<sup>1</sup> y Magdalena López Aduata<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. hruizestrada@gmail.com

La Nueva Reforma Educativa, planteada por la Secretaría de Educación Pública, establece que la autenticidad de los contextos de fenómenos de las ciencias naturales es crucial para que la resolución de problemas se convierta en una práctica más allá de la clase de matemáticas (SEP, 2017, p. 301). En particular, la temperatura es uno de los contextos usados en los libros de texto de matemáticas de secundaria de la CONALITEG, pero las situaciones problemáticas que ahí se proponen, no involucran datos experimentales. En concordancia con la mencionada directiva, se propone un diseño didáctico basado en el calentamiento de agua que tiene la intención de promover el aprendizaje de la variación lineal en estudiantes de la educación secundaria. El objetivo es que ellos tengan acceso a la representación tabular, gráfica y analítica de una función lineal. La actividad es una situación auténtica desde la perspectiva de Palm (2009) y está pensada para realizarse en el salón de clase. Consiste en calentar agua hasta el punto de ebullición, tomar los datos de temperatura y tiempo, anotarlos en una tabla y graficarlos en un plano cartesiano. Antes de realizar el experimento, se les pide a los estudiantes que predigan, en una gráfica, cómo ocurrirá el calentamiento. La actividad didáctica finaliza cuando ellos comparan su predicción con la gráfica experimental y dan una explicación de las coincidencias y diferencias. De esta manera, los alumnos tienen la oportunidad de asumir una actitud crítica hacia el modelo matemático que propusieron y además, basados en los datos experimentales, logran apreciar la traducción de la representación tabular hacia la analítica, al calcular la expresión de la línea recta correspondiente al proceso de calentamiento y aquella que describe el cambio de fase líquido-vapor. La actividad experimental se puede realizar en una sesión de 40 minutos y el trabajo analítico en otra sesión. Nosotros hemos llevado a la práctica esta propuesta con estudiantes de física. Mostramos sus respuestas y las discutimos en términos de su reflexión cognitiva: pensadores rápidos y lentos (Kahneman, 2011).