

IMPLICACIONES DE LA PRÁCTICA DE REFERENCIA EN EL ESTUDIO DEL CAMBIO

Implications of reference practice in the study of change

Cabrera-Chim, L. M.^a y Martínez-Maldonado, J. A.^b

^aUniversidad Autónoma de San Luis Potosí, ^bEscuela Secundaria Técnica Núm. 76

Ser competente para estudiar el cambio es un objetivo formativo social y matemático de gran relevancia; ya sea para analizar situaciones cotidianas, profesionales y sociales o para el aprendizaje de saberes matemáticos como los del Cálculo (Cantoral, 2019; Thompson & Carlson, 2017). En los últimos años se han generado varios trabajos y marcos de referencia que analizan cómo las personas enfrentan situaciones de variación; establecen niveles de desempeño que alcanza una persona al hacer esto; se analizan elementos que intervienen para analizar el cambio; entre otros (Cantoral, 2019; Thompson & Carlson, 2017). Sin embargo, se ha prestado poco énfasis en establecer cómo desarrollar esa competencia para estudiar el cambio a través de su variación.

En el sentido anterior, los autores y colaboradores están elaborando un modelo de referencia que sustente el diseño de situaciones variacionales que contribuyan al desarrollo de dicha competencia. Este modelo se compone de 4 estadios: *tomar conciencia de aquello que cambia* (las variables que intervienen); *establecer un sistema de referencia para medir y estudiar el cambio* (relación causal de las variables, elemento de referencia, unidad de medida y la temporización de estados); *análisis del comportamiento variacional* (variación de primer grado y variaciones sucesivas), y *abstraer el carácter estable del cambio* (regularidad que determina el comportamiento del fenómeno).

Como parte del trabajo empírico para desarrollar el modelo anterior, se aplicaron situaciones variacionales a un grupo de 20 estudiantes de tercero de secundaria (15 años) en una escuela de San Luis Potosí, México. Los resultados evidenciaron que los estudiantes pueden transitar, no sin algunos problemas, por los primeros dos estadios. Sin embargo, al llegar al tercero se comienzan a tener resultados no consistentes. Ellos pueden identificar patrones de comportamiento de las variables empleando el “método de las diferencias” (calcular diferencias de la variable dependiente y, en su caso, las diferencias de estos resultados y así sucesivamente) y los emplean para calcular estados desconocidos cuando solo importa su valor. Sin embargo, cuando la actividad requiere interpretar o significar el cambio en términos del contexto, las particularidades y normativas en las que se enmarca, es decir, la práctica de referencia (Montiel & Buendía, 2012), los estudiantes no logran dar sentido a los patrones identificados, lo que les impide analizar y solucionar lo planteado. Esto obliga a considerar cómo integrar el papel de las prácticas de referencia en el modelo en desarrollo. Además, evidencia la importancia de plantear situaciones de aprendizaje donde el contexto no sea un “adorno”, sino que se promueva la interpretación y significación del cambio y su variación en términos de la práctica de referencia y que los estudiantes transiten por los 4 estadios.

Agradecimientos: Convenio 511-6/2020-8585 de PRODEP-SEP, México.

Referencias

- Cantoral, R. (2019). *Caminos del saber. Pensamiento y Lenguaje Variacional*. España: Editorial Gedisa.
- Montiel G. & Buendía, G. (2012). Un esquema metodológico para la investigación socioepistemológica: Ejemplos e ilustraciones. En A. Rosas y A. Romo (Eds.), *Metodología en Matemática Educativa: Visiones y reflexiones* (pp. 61-88). México: Lectorum
- Thompson, P. W., & Carlson, M. P. (2017). Variation, covariation, and functions: Foundational ways of thinking mathematically. In J. Cai (Ed.), *Compendium for research in mathematics education* (pp. 421-456). Reston, Virginia, Estados Unidos: National Council of Teachers of Mathematics.

Cabrera-Chim, L. M. y Martínez-Maldonado, J. A. (2021). Implicaciones de la práctica de referencia en el estudio del cambio. En Diago, P. D., Yáñez D. F., González-Astudillo, M. T. y Carrillo, D. (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIV* (p. 645). Valencia: SEIEM.