

CONTRIBUCIÓN AL ESTADO DEL ARTE SOBRE LA TEORÍA DE LA OBJETIVACIÓN EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

*Felipe Castro Fernández; *José Antonio Juárez López; *José Gabriel Sánchez Ruíz

*Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*México

caff83@gmail.com, jajul32@hotmail.com, josegsr@unam.mx

Temática de la propuesta: Aproximaciones teóricas en matemática educativa

Resumen

En esta ponencia se presentan algunos hallazgos preliminares del proyecto de investigación titulado “Un Estado del Arte sobre la Teoría de la Objetivación en la Educación Matemática”. Se exponen el planteamiento del problema, la pregunta de investigación y el objetivo, así como el valor teórico y las implicaciones prácticas del estudio. También, se exponen algunos elementos del marco conceptual de referencia, el enfoque y el procedimiento metodológico adoptado, describiendo los criterios generales de búsqueda y gestión de la información, así como la técnica del análisis de contenido cualitativo utilizada. Finalmente, se muestran algunos avances y reflexiones de la investigación.

Palabras claves: Estado del Arte, Teoría de la Objetivación, Perspectivas Socioculturales, Educación Matemática, Análisis de Contenido Cualitativo.

Introducción

El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es sumamente complejo. De ahí que, para analizar y comprender dicha complejidad existan diversos enfoques teórico-metodológicos en la Educación Matemática que se han venido desarrollando y consolidando durante las últimas décadas. A cada enfoque subyace una diferente concepción del ser humano, de la educación, de las matemáticas, de su enseñanza y aprendizaje en el salón de clases. Tales diferencias han llevado a distinguir entre las teorías que asumen una posición más psicológica y cognitiva, concibiendo al conocimiento matemático como un producto mental e individual del estudiante, y las teorías que lo conciben como un proceso social, cultural e histórico (Planas, 2010). Entre estas últimas, la Teoría de la Objetivación (TO), esbozada por primera vez por su creador Luis Radford en 2006, pero desde entonces no se ha hecho un análisis de su desarrollo histórico que permita dimensionar sus alcances investigativos y valorar su contribución teórico-metodológica para la comprensión del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Por esta razón, cabe preguntarse: *¿Cuáles han sido las producciones teórico-metodológicas e investigativas de la TO en el campo de estudio de la Educación Matemática?* Para responder a tal pregunta, se ha iniciado un proyecto de investigación, cuyo objetivo general consiste en *identificar las producciones teórico-metodológicas e investigativas de la TO en el campo de estudio de la Educación Matemática durante el periodo 2006-2021*. Por *producciones teórico-metodológicas e investigativas* se entienden los documentos que presentan los componentes conceptuales de la TO, así como los que reportan resultados de

investigaciones, propuestas y experiencias de enseñanza-aprendizaje fundamentadas desde dicha perspectiva.

El valor teórico y las implicaciones prácticas de esta investigación radican en la posibilidad de conocer los elementos conceptuales valorativos, ontológicos, epistemológicos y metodológicos que distinguen a la TO de otras teorías que le han dado un carácter científico a la Educación Matemática. Asimismo, al concluirla, permitirá identificar las áreas de oportunidad por estudiar e investigar aún, a partir de esta perspectiva teórica sociocultural que, al considerar los aspectos sociales y culturales, contribuye a mejorar la práctica docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Marco de referencia conceptual

En la literatura se han identificado dos concepciones generales de lo que es el *Estado del Arte*: una que se puede denominar tradicional y otra disruptiva e innovadora. La primera, concibe al Estado del Arte como una de las primeras etapas de toda investigación, que permite describir y establecer, a través de la revisión documental, el estado del conocimiento o los antecedentes del tema por investigar. La segunda, considera al Estado del Arte como *una modalidad de investigación documental cualitativa*, es decir, como una meta-investigación que, de manera analítica y crítica, permite estudiar el conocimiento acumulado acerca de un determinado tema generando nuevas construcciones de sentido (Gómez et al., 2015). Así, pues, como un *producto de investigación* educativa resulta esencial en la generación de conocimiento científico dentro del campo disciplinar de las ciencias sociales.

Método

En el marco del paradigma sociocrítico, se optó por realizar una *investigación de tipo documental con enfoque cualitativo*, a un *nivel descriptivo-analítico*. Tal perspectiva no cancela la inclusión de algunos datos estadísticos que complementarán los resultados del estudio, aun cuando principalmente se basa en la búsqueda, recuperación, análisis, comprensión, interpretación y crítica de la información obtenida y registrada en fuentes documentales escritas y audiovisuales. En este sentido, a nivel general, el procedimiento metodológico va transitando por dos acciones investigativas relacionadas con la generación de nuevo conocimiento: una heurística y otra hermenéutica. De manera más específica, se siguen tres fases propuestas por Gómez et al. (2015), a saber: 1) planeación y diseño, 2) gestión y análisis, y 3) formalización y elaboración del Estado del Arte.

La *búsqueda y selección de información* se realizó en la página web <http://luisradford.ca/>, así como en revistas de investigación en Educación Matemática de alto prestigio e impacto mundial, bajo los siguientes *criterios de inclusión*: la denominación de la Teoría de la Objetivación contenida en el título de las fuentes documentales, las palabras clave de objetivación, subjetivación y labor conjunta, publicada en el periodo 2006-2021.

Los *instrumentos* utilizados para la recolección y análisis de la información han sido una matriz bibliográfica (elaborada mediante el software de Excel) y una matriz analítica de contenido, así que se recurrió a la *técnica* del análisis de contenido cualitativo (Mayring,

2015). Se están analizando las *unidades de muestreo* (documentos escritos y audiovisuales) que se van seleccionando del universo documental, mediante un *muestreo no probabilístico de tipo intencional y teórico*, por lo cual no puede predeterminarse a priori, sino que el tamaño de la muestra quedará definido por la saturación y calidad (riqueza) de la información. Las unidades de registro (códigos) contenidas dentro de las unidades de muestreo, son palabras o conceptos clave relativas a la TO. Por su parte, las *unidades de contexto* son los párrafos o fragmentos de las unidades de muestreo que contienen las unidades de registro. La descodificación y codificación (deductiva e inductiva) de los documentos se va realizando mediante el Software de Análisis de Datos Cualitativos llamado MAXQDA.

Avances de investigación

En total, fueron localizadas 114 publicaciones, las cuales integran el universo documental definitivo, registrado en una matriz bibliográfica elaborada en el software de Excel. Dichas fuentes se hallaron en 30 centros documentales, principalmente la página web <http://luisradford.ca/>, seguida de la Revista Colombiana de Matemática Educativa (RECME) y la Revista de Matemática, Ensino e Cultura (REMATEC), entre otras revistas de alto prestigio e impacto mundial.

Por su tipología, las fuentes documentales localizadas se clasificaron en artículos (63%), capítulos de libro (17%), videoconferencias (6%), entrevistas (4%), actas de congresos y coloquios (3%), libros (3%), tesis de licenciatura (1%) y tesis de maestría (4%). Por su fecha de publicación, ha habido una lenta, pero creciente tendencia general en las producciones durante los años 2006-2021, registrándose un crecimiento mayor en los últimos dos años (2020 y 2021) con el 24% (27) y 18% (21) del total de ellas, respectivamente. En cuanto a su idioma, las fuentes localizadas se dividen en: español (64), inglés (21), portugués (25) y francés (4).

Reflexiones

Desde el año 2006, cuando fue la primera presentación pública por su creador, y hasta la actualidad, no existe un estudio que describa y analice el desarrollo de la TO, ni tampoco que identifique las tendencias metodológicas e investigativas predominantes y emergentes desde este enfoque. Por lo que, al concluir la investigación se espera tener un panorama más amplio sobre los aportes teórico-metodológicos y las producciones investigativas de dicha teoría, así como las áreas de oportunidad disponibles por estudiar e investigar.

Referencias

- Gómez, M., Galeano, C., y Jaramillo, D. A. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 423-442.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Content Analysis: Theoretical Background and Procedures*. En A. Bikner-Ahsbahs, C. Knipping & N. Presmeg (Eds.). *Approaches to*

Qualitative Research in Mathematics Education. Examples of Methodology and Methods (pp. 365-380). Springer.

Planas, N. (2010). Las teorías socioculturales en la investigación en educación matemática: reflexiones y datos bibliométricos. En M.M. Moreno, A. Estrada, J. Carrillo, & T.A. Sierra, (Eds.). Investigación en Educación Matemática XIV (pp. 163-195). SEIEM.