

GÉNERO, ACTITUD Y REFLEXIÓN: TEMÁTICAS TRANSVERSALES EN LAS INVESTIGACIONES DE CORTE SOCIOEPISTEMOLÓGICO. LA FALTA DE VISIBILIDAD Y ESTUDIO

Rosa María Farfán Márquez, María Guadalupe Simón Ramos, Mayra A. S. Báez Melendres, María del Socorro García González

Resumen

El objetivo del grupo que conserva el título de la pasada EIME, es retomar la discusión que iniciamos sobre tres temáticas incipientes en los estudios Socioepistemológicos: género, actitud y reflexión. En esta ocasión regresamos y reescribimos las preguntas que dieron lugar a este espacio: ¿Por qué son importantes para la Socioepistemología? ¿Qué rol juegan en la construcción de conocimiento matemático? Y viceversa, ¿cómo el enfoque Socioepistemológico influye en su desarrollo y visibilidad? Cada una de las ponentes expondrá sus reflexiones desde la temática correspondiente y posteriormente con los asistentes al grupo se darán respuestas a las cuestiones planteadas.

Palabras clave: Socioepistemología, género, reflexión, actitud.

Introducción

Desde la postura Socioepistemológica se considera al individuo como el principal actor de la construcción de conocimiento, según su época, sus experiencias y sus relaciones sociales. De esta manera, la pregunta *quién construye* nos permite adentrarnos en dimensiones orgánicas del individuo que han normado su propia construcción social: su género, sus actitudes y sus procesos de reflexión. Estos aspectos forman parte de la historia del individuo y su rol social.

Por otro lado, la Socioepistemología tiene como tesis que el conocimiento se construye socialmente. Esta aseveración se confronta con la visión clásica y positivista del saber matemático, donde el conocimiento preexiste y es universal, opaca el *quién construye*. Es así que la pregunta *qué construye* emerge como consecuencia de esta postura. Es decir, ya no solo interesa el individuo en su historia sino en sus propias producciones de conocimiento, en este caso, el matemático.

Cuestionar la universalidad de la matemática escolar ha sido la principal estrategia metodológica de la Socioepistemología para intentar reconocer que cada individuo puede tener una forma no escolar de desarrollar su pensamiento matemático. Desde esta perspectiva no solo se estudian a los actores y herramientas que intervienen en el ambiente educativo (alumnos, profesores, libros de texto, didáctica) sino que trata de explicar cómo los actores didácticos son excluidos de la construcción de conocimiento matemático. Ese discurso que busca la comunicación de conceptos y procedimientos matemáticos se ha denominado *discurso Matemático Escolar* (dME): un sistema de razón que fundamenta la organización de la Matemática Escolar, el cual a partir de sus características y de la

legitimidad social de la cual goza, impone significados, procedimientos y argumentaciones que los actores del sistema didáctico reconocen e interiorizan, reconociendo en ellas hegemonía y superioridad (Cantoral & Soto, 2014).

Los resultados de otras investigaciones Socioepistemológicas dan cuenta que cuestionar la hegemonía del saber no es una tarea fácil, pero que es necesario si se quiere alcanzar una democratización del mismo. *Quién construye, qué construye, cómo construye* son preguntas que guían estos estudios, donde el rol del saber es crucial en la configuración de una sociedad crítica respecto a su formación matemática.

Así, los estudios de género, reflexión del profesor y las actitudes de los estudiantes, de carácter transversal, replantean el aprendizaje del individuo cuando se cuestiona el papel del saber matemático escolar. Desde este punto de vista la perspectiva Socioepistemológica nos permite abordar este planteamiento de manera muy particular dada la naturaleza inherente de los temas en el humano, tratando de dar visibilidad a las problemáticas asociadas y las relaciones que se configuran en este escenario de construcción social.

Estudios de género

Las investigaciones en Socioepistemología se han caracterizado por proporcionar acercamientos a una problemática que se generan desde el reconocimiento de la población de estudio, es decir, importa las características y circunstancias de cada individuo, solo y en sociedad, donde estas particularidades permean la forma en la que construye conocimiento. Poner en el centro de las reflexiones al individuo implica reconocer el *quién construye*, de ahí que nos preguntemos de manera natural: ¿cómo abordar el género desde la Socioepistemología?, donde el *género* representa una variable que señala las condiciones, los retos, los roles, etc., que determinan a la persona. Para tal cometido, se ha considerado la Perspectiva de Género, pues ésta busca aproximarse a la realidad desde las miradas de género y las relaciones de poder que se establecen entre hombres y mujeres. En este escrito se abordará el caso de las mujeres.

Los estudios de género se han ocupado de desentrañar las condicionantes culturales, económicas y políticas que favorecen a la discriminación de las mujeres (Lamas 1996). Para el caso que nos ocupa la discriminación por género en el ámbito educativo, específicamente en matemáticas, se han identificado prácticas relacionadas al ambiente de aula, a la falta de identificación de las jóvenes con sus instructores en matemáticas (en su mayoría varones), al lenguaje sexista en los libros de texto, el profesor y el denominado currículo oculto de género, etc. Pero una de las raíces del problema apenas y se ha mirado, la matemática.

Desde cualquier otra perspectiva podría pensarse que la matemática, en tanto que está establecida y es universal, no juega el papel de variable en este tipo de estudios. Pero es desde la perspectiva Socioepistemológica que abordamos la investigación y esta propone problematizar a la matemática de tal forma que el problema educativo se traduce de la aprehensión de objetos abstractos a la democratización del aprendizaje, es decir que los ciudadanos disfruten y participen de la cultura matemática enraizada en sus propias vidas (Cantoral, Montiel y Reyes, 2014).

Por un lado, la matemática escolar es vista por muchos como irrelevante y de poca utilidad en sus vidas profesionales. La miran como una asignatura aburrida, repleta de técnicas y trucos, “difíciles” de aprender y basadas en procedimientos adquiridos por repetición

memorística. Sin embargo dado este carácter de difícil, se cree también que solo puede ser dominada por unos cuantos, esto producto del carácter hegemónico con el que se constituyó. Y del cual las mujeres, de facto, quedan excluidas. Es decir, la sociedad nos excluye (a todos y en particular a las mujeres) con matemáticas. ¿Pero cómo vivimos las mujeres esa doble exclusión de la cual somos objeto? Es a través de mecanismos legitimados como el dME que somos excluidas de la construcción social de conocimiento pero es también a través de concepciones sobre quiénes son los más aptos para aprender matemáticas que la exclusión se refuerza.

Actitudes

La motivación por estudiar las actitudes desde la teoría Socioepistemología obedece a que desde esta postura el estudiante aprende matemáticas cuando es capaz de poner en uso los conocimientos adquiridos, esto es, los conocimientos para ser construidos activamente por el sujeto, individual o colectivamente, requieren del uso que da sentido al conocimiento y de herramientas y argumentos que tipifican al usuario y a las situaciones de aprendizaje, escolares o no, pero ligadas a la vida real donde se pongan en uso dicho conocimiento (Cantoral, 2013). Por ello no podemos negar la naturaleza humana del individuo y colectivo, constituida de una gran carga afectiva, de ahí que demos relevancia al *cómo construye* un individuo, donde además de los instrumentos interesan los modos, especialmente, aquellos actitudinales. ¿Qué relación guarda las actitudes con los modelos de pensamiento proporcional? (García y Farfán, 2015) Es una pregunta que pretende ponerse en discusión.

Reflexión docente

Una de las problemáticas asociadas a la reflexión es el supuesto de que como proceso de pensamiento, este no requiere tanta atención. Sin embargo, no debemos asumir que *reflexionar* es una actividad automáticamente desarrollada por el individuo. Reflexionar sobre algo, el objeto de reflexión, también es un asunto que se aprende (Russell, 2005). Entendemos esto como una oportunidad para el desarrollo del pensamiento crítico, al que se llega generalmente por procesos de problematización, es decir, hacer de algo un problema (Sánchez-Puentes, 1993). Así, problematizar la cultura en la que estamos insertos es hacer de esa cultura un problema.

Así, reflexionar sobre la matemática escolar lo entendemos como problematizar la matemática escolar, lo cual parece no tener mucho sentido cuando este conocimiento ha alcanzado una legitimidad universal en su estructura y conceptualización. Generar condiciones de duda generalmente no son sorteadas para la matemática, menos si nos ubicamos en un ambiente educativo, donde estructuras como el currículo, los libros, las reformas hacen valer tal universalidad y hegemonía. Esto acentúa una cultura del pensamiento restringida. Sin embargo, da luz a un camino relevante para adentrarse en la línea del pensamiento del profesor en la perspectiva que nos interesa, la Socioepistemología (Cantoral, 2013).

Es así que enfocamos nuestro interés en un tipo de reflexión de corte social, sin omitir su dimensión cognitiva. La cultura matemática (Mingüer, 2006) que tenga el profesor jugará un papel importante en la conformación de este nuevo pensamiento, que está asociada a las formas de aprender, de enseñar, de relacionarse con la matemática. ¿Cómo hacer evolucionar el pensamiento? ¿Qué construcciones de conocimiento le permiten seguir

formándose? De esta forma, resaltamos aquí la frase *qué construye* el individuo, como una forma de reconocer lo que le es propio, con sentido y valor de uso.

Para poder investigar las reflexiones hemos tomado como tema de interés también la proporcionalidad, ¿qué significa reflexionar sobre la proporcionalidad escolar? ¿Cómo se configuran las reflexiones cuando se cuestiona sobre el saber matemático escolar? El discurso actual de la enseñanza de la matemática ha opacado diversas propiedades, relaciones y significados asociados a este conocimiento. Estrategias como la *regla de tres* deben ser consideradas para la reflexión, pues carecen de sentido y significado aunque representa un algoritmo que permite responder a diversas situaciones de proporcionalidad, ¿qué conocimientos, significados, procesos son opacados por el uso de esta estrategia que limitan el desarrollo del pensamiento proporcional? ¿Qué otras estrategias deben/pueden ser cuestionadas?

La pregunta que introduce este escrito, *quién construye*, alude no solo al reconocimiento del individuo sino a toda su construcción matemática y rol social. En el caso de los profesores de matemáticas de secundaria reconocemos su papel como transmisores y productores de cultura, sin embargo, suelen representar un conjunto de posibilidades y restricciones para la construcción de conocimiento matemático, pues se enfrentan a dificultades de diversa naturaleza, sociales, institucionales, políticas, académicas, que son promovidas y alimentadas por el actual *discurso matemático escolar*.

Aspectos de discusión

Nuestro objetivo general en este grupo de discusión será sentar las bases sobre las cuáles puedan realizarse futuras investigaciones en esta perspectiva que traten de dar cuenta de la influencia de las relaciones de género, la actitud y la importancia de la reflexión cuando se problematiza un saber matemático. Estos temas transversales, consideran variables que son parte del desarrollo del individuo.

En el grupo discutiremos las tres temáticas mediante el análisis de videos y materiales. En el primero de ellos se cuestionarán los roles de género y las formas en que se reproducen entre las niñas y los niños en edad escolar, se pretende introducir a las y los asistentes en la discusión sobre la importancia de un análisis desde la perspectiva de género de las prácticas escolares y el papel de los profesores como transmisores y reproductores de la cultura. Pero también sobre el rol que juega el dME en la exclusión de las mujeres de la construcción de conocimiento matemático.

El objetivo de esta actividad es cuestionar a los asistentes sobre que se ganaría al realizar un análisis de resultados desde la perspectiva de género y cómo desde la perspectiva Socioepistemológica es posible generar entornos de aprendizaje que favorezcan la inclusión de hombres y mujeres en la construcción de conocimiento matemático.

En el segundo video se analizará un episodio en donde estudiantes y sus madres preparan agua de sabor, el objetivo del análisis es percatarnos de las actitudes que se manifiestan cuando los estudiantes razonan proporcionalmente.

También, se retomarán los análisis anteriores para mostrar la importancia de la problematización de la matemática escolar en el desarrollo del pensamiento y la formación de individuos críticos. Específicamente se profundizará este aspecto mostrando algunos ejemplos del trabajo realizado con profesores.

Referencias bibliográficas

- Cantoral, R. (2013). *Teoría Socioepistemológica de la matemática educativa. Estudios sobre la construcción social del conocimiento*. Barcelona: Gedisa.
- Cantoral, R. y Soto D. (2014). Discurso matemático escolar y exclusión. Una visión Socioepistemológica. *Bolema: Boletín de Educación Matemática*, 29 (50), 1525-1544.
- Cantoral, R., Montiel G. y Reyes D. (2014). Socioepistemología, matemáticas y realidad. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(3), 91-116.
- Freire, P. (1982). *La educación como práctica de la libertad*, (29ª edición). Siglo XXI Editores.
- García, M.S & Farfán, R. M. (2015). Actitudes de estudiantes de secundaria hacia el trabajo con Situaciones de Aprendizaje. En Flores, R. (Ed.). *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* 28. México, DF: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C.
- Lamas, M. (1996). La perspectiva de género. Hablemos de sexualidad, lecturas. CONAPO, Mexfam. Recuperado el 25 de noviembre de http://www.pueg.unam.mx/images/seminarios2015_1/investigacion_genero/complementaria/lam_mrt.pdf
- Latorre, M. (1992). *La reflexión en la formación del profesor*. Tesis de doctorado. Universitat de Barcelona. España.
- Mingüer, (2006). *Entorno Sociocultural y cultura matemática en profesores de nivel superior de educación. Estudio de caso: el Instituto Tecnológico de Oaxaca: Una aproximación socioepistemológica*. Tesis de doctorado no publicada. CICATA-IPN, México.
- Noelting, G. (1980). The development of proportional reasoning and the ratio concept: Part I - Differentiation of stages, *Educational Studies in Mathematics* 11, 217- 253.
- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona: Graó.
- Radford, L. (2006). Elementos de una teoría cultural de la objetivación. *Revista Latinoamericana en Matemática Educativa*, número especial, 103-129.
- Sánchez-Puentes, R. (1993). Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación. *Perfiles educativos*, 61, 64-78.

Autores

Rosa María Farfán Márquez; CINVESTAV, IPN. México; rfarfan@cinvestav.mx

María Guadalupe Simón Ramos; CINVESTAV, IPN. México; gsimon@cinvestav.mx

Mayra A. S. Báez Melendres; CINVESTAV, IPN. México; mbaez@cinvestav.mx

María del Socorro García González; CINVESTAV, IPN. México; garcia@cinvestav.mx