



Desafíos y perspectivas de la Filosofía de la Educación Matemática

Campo Elías Flórez Pabón
Escuela de Filosofía, Universidad de Pamplona
Colombia
ceflorez@unipamplona.edu.co

Resumen

Históricamente se asocia el término Filosofía de la Educación Matemática, con el de Filosofía de la matemática, retomando algunos conceptos de la filosofía de la educación. Sin embargo, la matemática como la Educación matemática tienen sus propios fundamentos. Es así, como se consigue desde diferentes investigaciones visualizar, que es más fuerte la investigación propia con bases en la filosofía de las matemáticas, que en la Filosofía de la educación matemática. Para poder dar bases a la presente investigación en filosofía en educación matemática, hemos buscado investigaciones recientes sobre el tema sin conseguir un desarrollo propio de esta perspectiva, ya que, los avances encontrados son con base en la filosofía de la educación matemática, siendo que esta ha sido mostrada como avance en educación matemática, cuando se ha centrado en estudios propios de la filosofía de la matemática pura.

Palabras clave: Matemática; educación matemática; filosofía de la matemática; filosofía.

Introducción

Hablar de filosofía de la educación matemática hoy día es un reto, sí mismo como lo planteamos en el título de este trabajo, es un desafío, debido al auge que se viene presentando en esta área del conocimiento desde hace más de una década atrás. Reflexionar sobre la filosofía y cómo esta se relaciona con la matemática es proponerse una gran tarea que posiblemente abarque gran parte de la vida. Como lo podremos referir o encontrar en la obra de autores como Ole Skovsmose, Paul Ernest, Paola Valero, Ole Ravn Christensen, Jean Paul van Bendegem, entre otros. No obstante, quiero denotar a los presentes por las contribuciones que han desarrollado en este campo del conocimiento, y advertir a quienes nos escuchan que mi reflexión va estar enfocada en el espectro epistémico que representan estos autores para el tema. Dando a entender que estaremos hablando de filosofía de la educación matemática que habla de una educación matemática crítica, pero también que mira la práctica educativa en el sentido que Valero lo expresa

como una red de prácticas sociales y el constructivismo social que mucho tiene aportar a este punto de reflexión que estamos realizando el día de hoy.

Adicionalmente a lo anterior hemos de vislumbrar cómo históricamente se asocia el término Filosofía de la Educación Matemática, con el de Filosofía de la matemática, que si bien son parecidos no son lo mismo. Ya que, retomando algunos conceptos de la filosofía de la educación, este campo de conocimiento, se cimienta en filosofía propiamente y en las prácticas educativas que se desarrollan dentro y fuera de la academia en nuestros procesos formativos. Sin embargo, la matemática como la Educación matemática tienen sus propios fundamentos. Es así, como se consigue desde diferentes investigaciones visualizar, que es más fuerte la investigación propia con bases en la filosofía de las matemáticas, que, en la Filosofía de la educación matemática, pero no más importante. En tal sentido, para poder expresar las bases teóricas de la presente investigación en filosofía y en educación matemática, hemos buscado investigaciones recientes sobre el tema sin conseguir un desarrollo propio de esta perspectiva, ya que, los avances encontrados son con base en la filosofía de la matemática, siendo que esta ha sido mostrada como avance en educación matemática, cuando se ha centrado en estudios propios de la filosofía de la matemática pura. Así podremos expresar que hemos categorizado o estratificado nuestro conocimiento sobre la cuestión, y hemos hecho de la filosofía de la matemática pura algo más importante que la historia ha privilegiado como campo de conocimiento que como campo de acción. Esto quiere decir, que hemos relegado o por lo menos en nuestras academias se ha dejado de prestar atención al conocimiento que se presenta y se construye a través de la educación matemática. Pero, hoy intentaremos defender que esto no es así, planteando nuestros desafíos, y algunas perspectivas de esta área del saber filosófico.

Sin embargo, tal estratificación, ocurre en la filosofía, porque esta al ser un área de conocimiento tan diversa se ha olvidado cuáles son sus hijas e hijos. Desconociendo que tiene legítimos hijos en su proceder en casi todas las disciplinas del saber. La matemática no se excluye de este proceso, y lo que se desarrolla a través del mismo es un punto de reflexión que quizá la historia juzgue de adecuado o no para nuestro tiempo.

Para tal caso, iniciaré la reflexión aclarando cómo se construye la filosofía, y por qué la filosofía de la educación matemática hace parte de la filosofía y de la historia de la matemática, como una realidad que no se puede negar y relegar. En un segundo momento, plantearé un poco el contexto en que vivimos, y propondré en qué momento hemos confundido la filosofía de la matemática con la filosofía de la educación matemática. A partir de tal cuestión finalizaré dibujando unas perspectivas y pensando algunos desafíos para los amantes de la filosofía de la educación matemática a manera de guisa de este texto de filosofía gris. Para lograr este cometido usaré el comentario de texto de algunos autores que he mencionado al inicio de este texto, para poder argumentar mis ideas y bajo estos presupuestos sostener mi reflexión.

La filosofía y la filosofía de la educación matemática

Those who do not know how to put their will into things at least put a meaning into them: that is, they have faith that a will is already in things (principle of “faith”)¹
(Nietzsche, 1997, pág. 7).

¹ Quien no sabe introducir su voluntad en las cosas introduce en ellas, al menos, un sentido: creyendo que hay en ellas una voluntad (principio de la “fe”). Traducción libre.

Inicio esta primera parte del escrito con la nota número 18 de la primera parte del Crepúsculo de los ídolos, o el texto cómo filosofar con el martillo o a martillazos. Allí el pensador Nietzsche nos hace una advertencia sobre la voluntad a la hora de nuestra acción, y más interesante aún que lo proponga como presupuesto de fe, donde es claro que filosofar por lo menos a martillazos es en este sentido, llevar una crítica. En el caso del filósofo alemán una crítica que engloba la “metafísica y la moral” (Sologuren, 2010), pero si lo pensamos en el caso nuestro tiene que ser una crítica que revise la misma filosofía y se pregunte hasta qué punto lo que llamamos filosofía de la matemática y de la educación matemática es filosofía. Así, tendremos el yunque ideal para revisar junto con el crisol estas ideas o sopesarlas como esos ídolos eternos que nosotros tenemos en nuestra construcción epistemológica.

Así, los invito a pensar qué es la filosofía. Según don Manuel García Morente en su primera lección de filosofía (2004, pág. 11-12) nos dice: “Sólo sabrán ustedes qué es filosofía cuando sean realmente filósofos. Por consiguiente, no puedo decirles qué es filosofía. Filosofía es lo que vamos a hacer ahora juntos”. De esta anterior acotación, entendemos que la filosofía tiene la imposibilidad de ser definida *per sé*, ya que esta se inscribe en el área de la vivencia. Por ser su naturaleza así, no es unívoca en su concepción, y no debe ser atrapada en medio de cánones porque perdería parte de su esencia. Con esto también quiero dar a entender que el ejercicio de la filosofía de la educación matemática es difícil de definir en su campo de acción, y no se circunscribe solo a la filosofía de la matemática tradicional que la historia nos ha legado. Así, la filosofía se vuelve sobre sí misma como la serpiente del uróboros (Alfonseca, 2001). Retrocede sobre sí y ella misma se convierte en un problema por antonomasia para la misma área del saber. Creándose como una disciplina relegada al ser humano con exclusividad. Que por ser una realidad puede ser accesible al conocimiento por la capacidad racional de que gozamos. Una capacidad que refiere al conocimiento tanto por parte de los sentidos como un conocimiento que mira el intelecto como en el caso de las matemáticas, pero que se hace más evidente en el caso de la educación matemática, la cual es una labor que reflexiona en la matemática, en la enseñanza de la matemática y en la práctica matemática, por proponer un primer punto de acción desde una actitud crítica en sus procesos que la constituyen.

Así mismo, aquí hemos de tener presente que una cosa es estudiar la filosofía, otra aprenderla y otra muy distinta es crearla como punto de reflexión. Como es el caso que estamos reflexionando. Suárez y Villamizar nos aclaran al respecto: “Aprender Filosofía no es llegar a ser culto en Filosofía, o conocer los pensamientos de los filósofos. Se aprende Filosofía filosofando, o sea, “haciendo” Filosofía” (2002, pág. 1). Como la labor que estamos desempeñando, o como los mismos ejercicios que ha desarrollado Paul Ernest (1993), Scovsmose (2016), Valero (2008), entre otros. En tal orden del discurso para hacer filosofía en algún sentido estricto requeriría tres puntos de acción:

- i. La reflexión filosófica
- ii. La expresión filosófica
- iii. El debate filosófico

La reflexión filosófica

Entendemos que cuando se habla de reflexión filosófica se está partiendo del hecho de la vivencia con respecto a una acción. En este caso que nos ocupa hoy podríamos decir, la educación matemática, la matemática misma y su manera de enseñarla. No obstante, estas prácticas que requiere la filosofía invitan a que se parta de una reflexión sobre el mundo, sobre la vida. Sobre aquello que se dijo, y se plasmó en los libros. En otras palabras, en la historia de la matemática cuando toca la filosofía. Para Reale y Antiseri (1988): ‘La historiografía más reciente ha puesto en claro las complejas relaciones que van ligando paulatinamente la evolución de las ciencias matemáticas, biológicas y físicas con la del pensamiento filosófico’ (pág. 24). Tal como lo afirmaba en su tiempo Engels al afirmar que ‘la dialéctica funciona en todas partes y continuamente, ya que esta es una ley de desarrollo extremadamente general de la naturaleza, de la historia, y el pensamiento, y que justamente por ello posee un radio de acción y una importancia extremadamente grandes; ley que [] se aplica en el mundo animal y vegetal, en la geología, *la matemática*, la historia, la filosofía, y a la cual, a pesar de cualquier lucha y de cualquier resistencia’ (Reale & Antiseri, 1988, pág. 193), creemos nada puede oponersele.

En tal sentido, es que hemos perdido el camino, y creemos que hablar de filosofía de la matemática es hablar de la filosofía de la educación matemática. Aunque una emerge de la otra, y tienen como punto de referencia esta ciencia de la verdad demostrada, encontramos serias diferencias entre una y otra. Una desarrolla el logicismo, la otra los procesos de enseñanza. Una fundamenta la filosofía natural como en el caso de Descartes, Hobbes (2018) o Newton, sin embargo, a la otra le importa la práctica pedagógica que parte de una práctica racional como Ernest lo propone en su obra. La filosofía de las matemáticas está situada en el medio de la revolución Kuhniana (2018). Donde se entiende que, durante más de 2000 años, las matemáticas han estado dominadas por un paradigma absolutista, que lo ve todo como un cuerpo de verdad infalible y objetiva, muy alejado de los aires y valores de la humanidad. Pero esta posición está siendo cuestionada por otra cantidad de pensadores que piensa que esto no es así: Lakatos (1976), Davis y Hersh (1980) y Tymoczko (1986). Así como hay una línea dura en esta posición, también hay quienes afirman que la matemática es falible, cambiante, y como cualquier otro cuerpo de conocimiento, producto de la inventiva humana (Ernest, 1993, pág. 11).

Lo anterior implica que este cambio filosófico que hemos mencionado tiene un significado que va mucho más allá de las matemáticas. Para las matemáticas se entienden con la función de ser la parte más cierta del conocimiento humano, su piedra angular. Pero, si se cuestiona su certeza, el resultado puede ser que los seres humanos no tienen en absoluto ningún conocimiento cierto. Si esto es verdad, entonces nuestra raza humana está confinada en su planeta, en un oscuro rincón del universo, con nada más que unos pocos mitos locales para su consuelo que llama matemática, y ciencia. Esta visión de la insignificancia humana puede ser demasiado basta o demasiado escasa para seguir hablando de algunas certezas. Ernest (1993) nos cuestiona si ¿El último bastión de la seguridad tiene que ser abandonado? Quizá ser más humildes a la hora de proclamar lo que llamamos ciencias, acudir a la estrategia de Kuhn como se nos ha propuesta y presentar nuevos paradigmas. Estos nuevos para dignas como lo menciona Flórez Pabón (2018) frente a la ciencia son los que permiten distinguir y vislumbrar diferencias entre la filosofía de la educación matemática y la filosofía de la matemática.

De otro modo, pensar en la filosofía de la educación matemática es avanzar por otro camino también en busca de certezas, que podemos proponer en forma de pregunta, es decir, reflexionar en ¿por qué la filosofía de la educación matemática y no otro punto de reflexión de la matemática o de otra ciencia? ¿Qué ofrece esta? Así entendemos que la filosofía de cualquier actividad comprende sus objetivos o lógica, y dado nuestro compromiso compartido con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas es vital preguntar: ¿Cuál es el propósito de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas? ¿Qué es lo que valoramos en las matemáticas y su enseñanza y el aprendizaje? ¿Por qué participar en estas prácticas y qué hacemos? (Ernest, y otros, 2016).

Entonces, afrontar la incertidumbre será la próxima etapa de madurez de la raza humana. Renunciar a mitos de la seguridad puede ser el siguiente acto que permite descentrarnos, que requiere el desarrollo humano (Ernest, 1993, pág. 11). Entonces, volvemos a preguntarnos ¿Qué es Filosofía?, y qué es filosofía de la matemática, viéndonos obligándonos a responder que es algo más que una pregunta que requiere una respuesta.

La expresión filosófica

Ahora, analizar rápidamente la reflexión filosófica nos pone en camino de mirar lo que expresa la filosofía, como ideas, tesis, planteamientos y proposiciones generadas mediante el proceso reflexivo, que deben ser vertidas en palabras como lo afirma Suárez, (2002). Lo que nos recuerda que, es especialmente la filosofía de la educación matemática la que se ha encargado de hacer esto en sus procesos de enseñanza. Autores como Ernest o Skovsmose entre otros, propone a la filosofía de la educación matemática como ese lugar por excelencia. Un lugar de expresión, donde se aplica métodos filosóficos a un examen crítico de las hipótesis, el razonamiento y las conclusiones de la educación matemática, indagando sistemáticamente en cuestiones fundamentales. Por ejemplo, preguntarse por cuestiones fundamentales como ¿qué es la matemática?, ¿cómo se relacionan las matemáticas a la sociedad?, ¿Cuál es la naturaleza del aprendizaje (matemáticas)?, ¿Cuál es la naturaleza de la enseñanza de las matemáticas?, Qué valores subyacen a estas actividades, ¿Cómo y en qué medida está la justicia social promulgada por estas actividades y su campo de estudio?, ¿Cuál es el estado de la educación matemática como conocimiento ¿vejez?, ¿Qué suposiciones profundas y, a menudo no reconocidos son la base de la educación matemática y la práctica?, entre muchas otras cuestiones, como la crítica, el poder, el valor en esta área de conocimiento (Ernest, y otros, *The philosophy of mathematics education*, 2016, pág. 2).

Tantos cuestionamientos nos hacen inquirir en sí cuál es la perspectiva de la educación matemática, y quién mejor que Ernest para que nos aclare esta posición. El autor, afirma que: “en el sentido estricto la filosofía de la educación matemática se refiere a los objetivos o la razón fundamental de la práctica de la enseñanza de las matemáticas”. No obstante, una interpretación más leve de esta teoría, mira los objetivos, metas, propósitos, fundamentos, etc., para la enseñanza de las matemáticas. Los cuales no existen en un vacío, pues este pertenece a las personas, ya sean individuos o grupos sociales. Dado que la enseñanza de la matemática es una actividad social generalizada y muy organizada. Donde sus objetivos, metas, propósitos, razones, y así sucesivamente, tienen que estar relacionados con grupos sociales y la sociedad en general. Debemos reconocer que Ernest es enfático en este punto, el cual se convierte en un desafío expreso para los educadores matemáticos, si bien reconoce que existen múltiples y divergentes objetivos y metas entre diferentes personas y grupos. Los objetivos son expresiones catalogadas como valores, y por lo tanto estos valores educativos y sociales que son una parte de la sociedad, y de la misma investigación de la filosofía de la educación matemática (2016, pág. 3), lo cual hace que se

convierta este punto en el segundo desafío para nuestra generación, la cual considera que por ser investigadores de educación matemática, en muchas ocasiones este elemento es ausente según el contenido de lo enseñado. Pero la expresión filosófica invita a que esto se retome.

Ya finalmente, debemos considerar, que hay interpretaciones más amplias que van más allá de los objetivos, justificación y bases para la enseñanza de matemáticas. Sentidos ampliados de la filosofía de la educación matemática que incluyen: 1. La filosofía aplicada o de la educación matemática. 2. Una filosofía de la matemática aplicada a la educación matemática o para la educación en general, y 3. Una filosofía de la educación aplicada a la educación matemática de manera tradicional, pero que no se confunda con los temas de la matemática pura, que recaen en el logicismo, la teoría de conjuntos y otras implicaciones que no son tan propias a la labor del educador matemático. Cada una de estas posibles aplicaciones de la filosofía de la educación matemática representa un enfoque diferente, y podría muy bien ir en primer plano, pues son cuestiones diferentes y problemas que deben ser estudiados y no menospreciados por alguna área de la misma matemática. En este sentido se piensa en una educación matemática integral, la cual de la mano con la filosofía propone una formación de seres humanos que ven hasta en el error una posibilidad de aprender.

Sin embargo, como Ernest (2016) lo propone, estas aplicaciones implican a la filosofía como un órgano sustantivo de conocimiento. De hecho, la filosofía, la educación matemática y otras áreas de conocimiento abarcan procesos de investigación y la práctica, el conocimiento personal, y representaciones del conocimiento. Estas no son simplemente entidades sustanciales en sí mismas, sino complejas relaciones (de poder) e interacciones entre las personas, la sociedad, las estructuras sociales, las representaciones del conocimiento y las prácticas comunicativas, y discursivas, entre otras como también lo sugiere Valero (2017). Así, un sentido más amplio adicional de la filosofía de la educación matemática incluye las aplicaciones de procesos filosóficos, métodos y modos de pensamiento crítico lo cual hace que se constituya como una rama diferente de la filosofía de la matemática y se configure plenamente como filosofía de la educación matemática.

El debate filosófico

Concluyendo este escrito he dejado el debate filosófico como la propuesta de la palabra o discurso filosófico, que debe ser “publicado”, es decir, comunicado a otros, con el fin de que sea debatido y confrontado con otros discursos (Suárez Díaz, 2002). Quien mejor que la teoría de la filosofía de la educación matemática crítica en la educación matemática para tratar este debate filosófico, y proponerlo como el último de los desafíos de esta propuesta. Que mejor que pensar en trabajar por la justicia social en cualquier forma posible, y más aún que aborde las matemáticas críticamente en todos sus aspectos y aplicaciones. Esto quiere decir, que se ha desarrollado en muchas direcciones, y como consecuencia la noción misma de la educación matemática crítica se refiere a una amplia gama de enfoques. Uno puede pensar en la educación matemática para la justicia social (Skovsmose, 2016, pág. 9).

Finalmente, lo anterior en boca de Skovsmose propone una serie de preocupaciones, las cuales están enfocadas en las nociones y futuro de la educación matemática crítica, las cuáles son: “las matemáticas, los estudiantes, los profesores, y la sociedad”. Ya que las matemáticas se pueden poner en acción en la tecnología, en la producción, en la automatización, en la toma de decisiones, en la gestión, en la operación económica, en las rutinas diarias, en los procesos de información, comunicación, en los procedimientos de seguridad, etc. Lo que conlleva que las matemáticas de

hecho en la acción juegan un papel importante en todos los ámbitos de la vida, y esto se transforma en una preocupación de la educación matemática fundamental para abordar las matemáticas en sus muy diferentes formas de aplicaciones y prácticas. No hay cualidades - como, por ejemplo, la objetividad y la neutralidad - que automáticamente se pueden asociar a las matemáticas. Las acciones basadas en las matemáticas pueden tener todo tipo de cualidades, como lo recuerda el profesor Skovsmose, siendo arriesgado, confiable, peligroso, sospechoso, engañosa, caro, brutal, benévolo, la acción basada en las matemáticas, que puede servir a cualquier tipo de interés. Al igual que con cualquier forma de acción, por lo que también las matemáticas en la acción están en la necesidad de ser cuidadosamente criticadas. Esto se aplica a cualquier forma de las matemáticas: matemáticas, matemáticas cotidianas de ingeniería, las matemáticas académicas, así como etnomatemáticas, entre muchas otras variedades (2016, pág. 9).

Bibliografía

- Alfonseca, M. (2001). Uróboros: la serpiente que se devora a sí misma. *Religión y Cultura*, 587-602.
- Ernest, P. (1993). *The Philosophy of Mathematics Education*. London - New York - Philadelphia: The Falmer Press.
- Ernest, P., Skovsmose, O., Bendegem, J., Bicudo, M., Ladislav Kvasz, R. M., & Moeller, R. (2016). *The philosophy of Mathematics education*. Suiza: Springer International Publishing.
- Ernest, P., Skovsmose, O., Bendegem, J., Bicudo, M., Miarka, R., Kvasz, L., & Moeller, R. (2016). *The philosophy of mathematics education*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Flórez Pabón, C. (2018). Hobbes and scientific practice in the Leviathan. *International Journal of Research - GRANTHAALAYAH*, 248-262.
- Flórez Pabón, C. (2018). Mathematics as a Scientific Practice in Thomas Hobbes. *Human Frontier Science Program*, 101-115.
- García Morente, M. (2004). *Lecciones preliminares de filosofía*. Buenos Aires: Losada.
- Nietzsche, F. (1997). *Twilight of the Idols Or, How to Philosophize with the Hammer*. (R. Polt, Trad.) Indianapolis: Hackett Publishing Company.
- Reale, G., & Antiseri, D. (1988). *Historia del pensamiento filosófico y científico. Tomo III. Del Romanticismo hasta hoy*. Barcelona: Herder.
- Skovsmose, O. (2016). Educación Matemática Crítica: Preocupaciones, nociones, y futuro. En P. Ernest, & y. otros., *The philosophy of mathematics education* (págs. 9-13). Suiza: Springer International Publishing.
- Sologuren, J. (2010). La lección de Nietzsche: cómo se filosofa con el martillo. *Revista de filosofía*, 163-174.
- Suárez Díaz, R. (2002). ¿Cómo hacer filosofía? En C. Villamizar Luna, *El mundo de la filosofía* (págs. 1-3). México: Trillas.

Valero, P. (5 de Abril de 2017). *Discourses of power in mathematics education research: concepts and possibilities for action*. Obtenido de Research Gate: <https://www.researchgate.net/publication/26490596>