



ialética

la relación entre la Matemática y la Filosofía.

58

M.C. Enrique De La Fuente Morales

Docente Facultad de Ciencias de la Electrónica BUAP
enriquedfuente@live.com

Daniel Eliud Robledo Sastré

Docente Facultad de Ciencias de la Electrónica BUAP
danieliud1920@gmail.com

Resumen:

Todos poseen en su alma la facultad de aprender (Platón, 263; 2004), esta reflexión debe hacer que todos los alumnos no se nieguen el aprendizaje en cualquier área, históricamente hay saberes humanos que representan gran dificultad como lo es la matemática (De la Fuente, 2019; 48), esto es provocado en gran parte por la falta de encontrar relación entre la matemática y algunas aplicaciones, de igual forma encontrar usos en la vida cotidiana, la dialéctica es una técnica utilizada en la filosofía que provoco en la antigua Grecia la reflexión y el discernimiento entre lo que se cree saber y lo que realmente se sabe, fue un puente entre lo comprobable y lo subjetivo, esa parte lógica es la que coloco los cimientos de la matemática, en el presente trabajo se hablará de ese hilo conductor entre la matemática y la filosofía, como pasar de una a la otra, como pasar de las humanidades a la materia exacta por excelencia y como auxiliarse de la filosofía para entender la matemática, ver dónde comienza la matemática y termina la filosofía, cómo el aprendizaje de esta última nos auxilia para entender la primera, lo fundamental y qué se desprende de ello.

Palabras Clave: Dialéctica, lógica, matemática, reflexión.

Abstract:

Everyone have in their soul the faculty of learning (Plato, 263; 2004), this reflection must make all students not refuse learning in any area, historically there are human knowledges that represent great difficulty such as mathematics (of the Source, 2019; 48), this is caused in large part by the lack of finding a relationship between mathematics and some applications, likewise finding uses in everyday life, dialectics is a technique used in philosophy that caused in the ancient Greece reflection and discernment between what you think you know and what you really know, was a bridge between the verifiable and the subjective, that logical part is the one that lays the foundations of mathematics, in this paper we

will talk about that common thread between mathematics and philosophy, how to go from one to the other, how to go from the humanities to the exact subject par excellence and how to use philosophy to understand mathematics, see where Mathematics begins and philosophy ends, how learning the latter helps us understand the former, the fundamental and what follows from it.

Keywords: Strategy, Dialectic, logic, mathematics, reflection.

Introducción

El hombre por si solo puede muy poco, es un Robinson abandonado, únicamente en sociedad con los otros, es y puede mucho (Shopenhauer, 2013; 46). En estas palabras de Shopenhauer nos exhorta a trabajar en sociedad, que es la parte del mayor desarrollo humano, y es precisamente la relación de la dialéctica y la matemática, el aprender uno de otros, el cuestionarse para llegar a una idea, como se verá en el siguiente trabajo, se marcara las similitudes entre ambos métodos colocando como base, esa relación que hay entre la matemática y la filosofía en general, puesto que la matemática comienza, en donde termina la filosofía, puesto que la filosofía crea, ideas, caminos, definiciones, métodos, y la matemática parte de definiciones y se vale de los métodos para demostrar la teoría que partes de verdades absolutas, y se notara, que entre estos saberes no existe una gran diferencia, puesto que ambos nos llevan a una reflexión así como un pensamiento lógico abstracto.

Conceptos

Dialéctica.- arte del diálogo a través del cual se logra la mejora del alma, mediante la dialéctica se conoce la idea de bien y se pasa por tanto de la opinión al saber (Alcoberro, 2015; 154).

Dialéctica.- método de obtener la razón a través del diálogo, de donde surgen ideas. (Alcoberro, 2015; 155), La lógica dialéctica fundamentada por Aristóteles en el "Organon" es un instrumento de disputas verbales, en medio de interpretaciones que buscan llegar a un objetivo de un tema propuesto desde el principio, este tema se basa en verdades puras (Lliénkov, 1977; 10).

Dialéctica.- Se define como el arte del diálogo, hay dos posiciones que se contraponen entre sí, hay dos razones que se contraponen entre sí, las cuales se establece precisamente un diálogo (Ferrater J, 2017; 219). No todo dialogo no es dialectico, aunque tiene que ver relación entre dos interlocutores, para que exista dialéctica deben existir argumentos de ambas posiciones.

Dialéctica Hegeliana.- es el proceso a través del cual lo finito se resuelve en lo infinito (Biosca, 2013; 380). Dialéctica Creadora.- es la idea de progreso matemático se diferencia y se opone a concepción clásica, esta última suponía que las conquistas matemáticas poseían una seguridad absoluta, la dialéctica enseña, verdades conquistadas, la dialéctica confirma que el saber sigue desarrollándose, a tenor de métodos rigurosos (Larrollo, 1999; 272).

La dialéctica estructural de las matemáticas, el método diacrónico hace ver ciertos principios en su especificidad se tornan momentos de una momentos de una estructura más general (Larrollo, 2017; 272). (ZDP) para Vygotsky la interacción social juega un papel fundamental en el desarrollo cognitivo, el grado de habilidad que el alumno puede desarrollar con ayuda o guía amplia el alcance de lo que puede conseguir por sí solo, dando lugar a la llamada zona de desarrollo próximo, (ZDP) según el cual un completo desarrollo cognitivo no puede lograrse sin interacción social (Albertí, 2014; 48).

El árbol de las matemáticas sitúa a la lógica en la base del tronco, mostrando la dependencia que guarda con las diferentes ramas de las matemáticas, con esta, es el marco sobre el cual se construyen hasta las más rigurosas demostraciones (Escamilla, 2013; 1).

Matemática

La matemática, son un tronco de saber científico, como toda ciencia la matemática avanzada está dentro de un movimiento dialéctico (Larrollo, 1999; 12). La dificultad de la matemática es que va de lo abstracto a lo concreto, y parte de reglas generales a para aplicarlas en problemas concretos aplicados.

Matemática

Las matemáticas son construcciones humanas, la

situación temática ofrece diferentes modalidades, existen desde siempre, quien inventa un principio matemático también da algo, pero lo intentado es una construcción conceptual (Larroyo, 1999; 256). Las matemáticas crecen en su aplicación científica, la epistemología de las relaciones entre las matemáticas y lo real, la primera se obtiene mediante la abstracción empírica.

La matemática es un conocimiento abstracto por naturaleza, es la parte del conocimiento humano que da formalidad a los demás saberes, y

Didáctica de las matemáticas

La enseñanza de las matemáticas invita a la reflexión, sobre las estructuras pero lo hace por el lenguaje técnico, que implica un simbolismo muy particular y exige un grado más o menos alto de abstracción (Piaget, 1981; 55).

Para la enseñanza de la matemática se requiere un método activo, porque requiere manipulación del objeto, la actividad más auténtica de investigación, puede desplegarse en el plano de la reflexión, para pasar de lo abstracto a lo real (Piaget, 1981; 82).

Dialéctica y matemáticas, su aplicación en la enseñanza de la matemática

En la educación superior, así como la educación básica, causa gran dificultad, la enseñanza aprendizaje de la matemática, debido a su problema de abstracción, el pasar de lo real a lo abstracto, por eso es necesario crear métodos que facilite dicho aprendizaje. En contra parte en la educación medio superior, la materia de filosofía, en los estudiantes no les causa gran dificultad. Es por ello que en el presente trabajo se busca encontrar la relación entre ambos, y que tanto docente como alumnos noten la relación entre ambos, y eso mismo facilite la enseñanza aprendizaje de la lógica, y esta puede pasar a la filosofía y a la matemática o viceversa.

Método dialectico y su aplicación enseñanza matemática, filosofía.

Como se mencionó la dificultad de la matemática, es pasar de lo real a lo abstracto y viceversa, este método dialéctico es lo útil, y se basa en un método grupal (De La Fuente, 2018; 79) y lo grupal ayuda en fomentar la zona de desarrollo próximo en no-

tar hasta donde se puede llegar, el alumno de forma individual y como llega con la ayuda de los demás, esos demás que juntos forma una sociedad de conocimiento. Pero como llegar a esa sociedad de conocimiento, en la disputa verbal:

El *primer paso* es dejar un *tema de estudio* a alumnos de un grupo, donde conozcan axiomas definiciones, reglas, conceptos, donde todos sepan reconocer entre lo real y lo subjetivo.

Segundo paso establecer *reglas de disputa*, se marca que solo ideas basándose en conceptos, pueden discutirse y todo esto en forma sí discute en un ambiente de respeto y con actitud de mutuo aprendizaje.

Tercer paso el docente *propone* un ejercicio que servirá de tema a discutir, pero no solo es discutir sino que, esto sirve para conocer el grado de conocimiento que ambas partes tengan sobre el tema,

Cuarto paso se hace un análisis a obtener, *lo aplicable*, en cada tema, como se pasa de lo abstracto a lo real, y esto solo se logra con *reflexión* crear utilidad a cada tema visto.

En esta parte, eso es aplicable en la concreción de lo teórico, y el que sea un método activo es lo que ayuda al alumno a mejorar el relacionar la abstracción con un mundo real.

En el paradigma socio histórico cultura de Vygotsky marca que hay tres partes importante en el saber humano que son, *el saber, el saber hacer y el saber convivir*. En las primeras dos el saber y saber hacer al parecer no hay complicación que sea obvio que la matemática intervenga, puesto que el saber teórico es la parte abstracta de la matemática, y el saber hacer de igual forma es evidente en las aplicaciones de la matemática con es la física, la economía, la electrónica, biología, química etc, y cada vez más disciplinas de entendimiento humano.

Pero el saber convivir, no es tan claro, que la matemática intervenga, puesto no se encuentra relación, aunque utilizando la dialéctica, ese ambiente de aprendizaje fomenta un ambiente de estudio respeto y conocimiento, contribuyendo a mejorar la sociedad, no solo en los estudiantes sino a su entorno.

Conclusiones

Se podría pensar que la única relación entre la *dialéctica* y la *matemática* es que ambas tienen su origen común que es la *filosofía*, ya que la matemática parte de la lógica que es parte de la filosofía y la dialéctica inicia en la filosofía, lo cual es cierto pero no es esa la única relación, puesto que pudo notarse en el presente trabajo en la *enseñanza de la matemática* hay una relación y esa relación, es que la dialéctica facilita su aprendizaje, el discutir todo en sociedad.

En un ambiente de mutuo aprendizaje, con reglas de respeto, no solo fomenta la adquisición de saber humano, sino que también, ayuda a que el alumno sepa convivir con sus compañeros, creando con esto una mejora a la sociedad, mostrando que hasta en un saber que pareciera árido como es la matemática, también tiene relación con la realidad de la sociedad, para formar estudiantes cada vez más integrales.

Referencias

- Alberti M. (2014)** *¿Fáciles o difíciles?, Aprender y enseñar matemáticas*, Madrid España, National Geographic.
- Alcobarro R. (2015)** *Platón, Las respuestas más vigentes a las grandes preguntas sobre el conocimiento, la ética o la justicia*, España, editorial RBA.
- Biosca A. (2013)** *Atlas Universal de Filosofía*, España, editorial Océano.
- De La Fuente E. (2019)** *Desaxoamatización en la enseñanza de la matemática para fomentar la creatividad*, Praxis Investigativa REDIE, revista electrónica de la Red de investigadores Educativos, Vol. 11, No. 21 paginas 48, julio- diciembre 2019.
- De La Fuente E. (2018)** *Método Grupal Reflexivo para el aprendizaje de la matemática*, Praxis Investigativa REDIE, revista electrónica de la Red de investigadores Educativos, Vol. 11, No. 21 página 78, julio- diciembre 2018.
- Escamilla J. (2013)** *Conceptos y fundamentos y problemas de matemáticas Básicas*, Puebla México, Editorial BUAP.
- Ferrater J. (2017)** *Diccionario de Filosofía de bolsillo*, España, Editorial Alianza.
- Shopenhauer A. (2013)** *La sabiduría de la vida*, México D.F., Editorial Porrúa.
- Larrollo F. (1999)** *Filosofía de las matemáticas*, México D.F., editorial Porrúa.
- Lliénkov E. (1977)** *Lógica Dialéctica*, Rusia, Editorial progreso.
- Piaget J. (1977)** *Psicología y pedagogía*, México D.F., Editorial Ariel, SEP.
- Platón (2004)** *La República*, México D. F, Editores Mexicanos unidos S. A.