

LAS RAZONES TRIGONOMÉTRICAS EN

EL NIVEL MEDIO SUPERIOR. APLICACIONES EN NECESIDADES SOCIALES

Fabiola Del Carmen Medina Herrera, Juan Felipe Flores Robles.

Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Nayarit, México

fabiola.medina@uan.edu.mx, juan.fl0res@hotmail.com

Resumen. Esta investigación surge al observar que los estudiantes del segundo semestre de la Unidad Académica Preparatoria No.11 de Ruiz, Nayarit; no identifican las Razones Trigonómicas en su contexto. Se pretende diseñar una secuencia didáctica que los lleve al contexto donde se desenvuelven y las apliquen a través de una situación problema. Que les sean útiles dando solución a una necesidad en el municipio, las rampas para personas con capacidades diferentes en el área motriz. Esto se va a realizar basándose en la Teoría de la Socioepistemología de la Matemática Educativa.

Palabras claves: Razones Trigonómicas, Media Superior, Socioepistemología.

Introducción

En los estudiantes del segundo semestre de la Unidad Académica Preparatoria No 11, ubicada en Ruiz Nayarit, se identificó que no saben de qué manera o dónde están presentes las Razones Trigonómicas en su contexto **y es de importancia puedan** identificarlas ya que la Trigonometría es muy útil en la vida porque nos permite calcular alturas, calcular distancias y medir ángulos. Al tomar en cuenta esta problemática es momento de cambiar esquemas y rediseñar el discurso Matemático Escolar con base en prácticas sociales (Cantoral, Montiel y Reyes-Gasperini, 2015).

Atendiendo la problemática se plantea como objetivo general analizar la potencialidad del aprendizaje de las Razones Trigonómicas en los estudiantes cuando las aprenden dentro del contexto. Y como objetivos específicos: Distinguir en los estudiantes si identifican las Razones Trigonómicas en su contexto y reconocer que los estudiantes relacionen las Razones Trigonómicas con su contexto.

No se debe olvidar que las matemáticas están dentro de la cultura y precisamente surgen de las necesidades mismas del ser humano. Desde que se nace, se tiene la noción del tiempo. Se utilizan **en los oficios**; cuando se construye una casa, cuando se fabrica un mueble, al hornear un postre, al elaborar un remedio. En el comercio, al vender y comprar. En la siembra. Cuando los niños juegan.

Derivado de lo anterior surge la pregunta de investigación: ¿De qué manera se puede favorecer y potencializar en los estudiantes el aprendizaje sobre las Razones Trigonómicas a través de situaciones problema que involucren el contexto? Y como preguntas secundarias ¿Cómo se puede favorecer que los estudiantes logren identificar las Razones Trigonómicas en su contexto? ¿Cómo se puede lograr que los estudiantes relacionen las Razones Trigonómicas en su contexto a través de situaciones problema?

Con la realización de esta investigación se espera permita en los estudiantes que: logren construir su conocimiento trigonométrico, rescatar la utilidad de las matemáticas al reconocer su uso porque de esta manera los estudiantes podrán responder la interrogante que con frecuencia se escucha en el aula, “¿y eso para qué me va a servir?” “¿dónde lo voy a utilizar?” “No puedo ir a la tienda y pedir un coseno de A, una tangente de B”, etc.; proponer dar solución a una necesidad social, para realizar un aporte y beneficio a la comunidad y así generar en el estudiante el sentido de pertenencia social.

Se toma como base para esta investigación la Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Puesto que, para ella, como mencionan Cantoral, Reyes-Gasperini y Montiel (2014) “el problema mayor en el ámbito educativo es que los estudiantes, en tanto ciudadanos, disfruten y participen de la cultura matemática enraizada en sus propias vidas” (p. 93). Las matemáticas han estado presentes en nuestras vidas desde el inicio de los tiempos y es momento de rescatar y darle utilidad dentro de la sociedad.

La Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa surge en un intento por explicar la relación entre mente, saber y cultura en el campo de las Matemáticas apoyándose en la noción de práctica social.

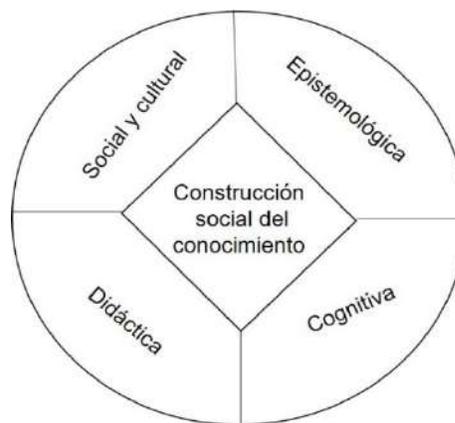


Figura 1. Dimensiones de la Socioepistemología. Fuente: Cantoral 2013.

Montiel (2005) realizó un estudio socioepistemológico de la función trigonométrica, el cual sirve de referencia para esta investigación puesto que se analiza desde dónde surge la trigonometría, que es el objeto problema en cuestión. Así mismo, se puedan identificar que prácticas son de utilidad para realizar el estudio y se logre el objetivo planteado.

Para el diseño de la secuencia didáctica se trabajará con la ingeniería didáctica. Cantoral (2013) “con frecuencia los diseños de ingeniería didáctica son usados por la Socioepistemología cuando se pretende diseñar situaciones de aprendizaje para la intervención en situaciones controladas” (p.174).

La Ingeniería Didáctica de Artigue (1998) consta de 4 fases: fase de análisis preliminares, fase de concepción y análisis a priori de las situaciones didácticas, fase de experimentación, fase de análisis a posteriori y evaluación.

Esta investigación es de tipo cualitativa ya que se quiere analizar los argumentos y las reflexiones planteadas por los estudiantes frente a la situación problema.

Referencias

- Cantoral, R. (2013). Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Barcelona: Gedisa.
- Cantoral, R., Reyes-Gasperini, D., & Montiel, G. (2014). Socioepistemología, matemáticas y realidad. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática*, 7(3), 91-116. **Recuperado de** <https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/149>
- Cantoral, R., Montiel, G., & Reyes-Gasperini, D. (2015). El programa socioepistemológico de investigación en Matemática Educativa: el caso de Latinoamérica. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 18(1), 5-17. Recuperado de <https://doi.org/10.12802/relime.13.1810>
- Cantoral, R., Montiel, G., & Reyes-Gasperini, (2015). Análisis del discurso Matemático Escolar en los libros de texto, una mirada desde la Teoría Socioepistemológica. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, (8), 9-28. **Recuperado de** <http://dx.doi.org/10.35763/aiem.v1i8.123>
- De Faria Campos, E. (2006) “Ingeniería Didáctica” Cuadernos de investigación y formación en Matemática Educativa. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/download/6887/6573/>
- Montiel Espinosa, G. (2005). Estudio Socioepistemológico de la Función Trigonométrica. *Tesis Doctoral*. Instituto Politécnico Nacional. **Recuperado de** https://www.matedu.cicata.ipn.mx/tesis/doctorado/montiel_2005.pdf