

Socioepistemología

EL USO DE LAS GRÁFICAS DESDE UN CONTEXTO DISCURSIVO Y DE LOS ASPECTOS INTERCULTURALES DEL TELEBACHILLERATO EN CHIAPAS

Fredy De La Cruz Urbina, Gabriela Buendía Ábalos
Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN
frecu@hotmail.com, buendiag@hotmail.com

1. ANTECEDENTES

No pocas investigaciones señalan a la interacción profesor-alumnos que surge en el aula como un aspecto importante en la construcción de conocimiento (García y Buendía, 2017; Hamel, 2000; García-García, Rodríguez y Navarro, 2015; Candela, 2006; Albanese y Perales, 2014).

Por otra parte, el subsistema de Telebachillerato en Chiapas atiende a jóvenes con diversidad sociocultural, según Castillejos, García, Matuz y Aguilar (2017) existen 14 planteles donde la totalidad de alumnos pertenecen a un grupo originario. No obstante, en el aula no se consideran los aspectos socioculturales en la construcción de conocimiento. Tal como señala Cordero, Gómez, Silva-Crocci y Soto (2015), la escuela ignora la cultura de la gente.

En ese orden de ideas, el Nuevo Modelo Educativo de la Educación Media Superior en México (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2017) y específicamente el programa de estudios del campo disciplinar de Matemáticas (p. 72), manifiesta que deben generarse espacios que se apoyen en el *enfoque intercultural* para resignificar los objetos matemáticos mediante el *uso* considerando situaciones contextuales.

En el avance de investigación que se presenta, se asume que la construcción de conocimiento matemático es de naturaleza social, en donde la interacción y el diálogo que se produce entre alumnos y profesor en el aula de matemáticas son fundamentales, así como, el contexto sociocultural en el cual se sitúan. Por tanto, se busca comprender cómo

se desarrolla conocimiento matemático considerando los aspectos socioculturales, tales como: la lengua, actividades comunitarias, saberes locales, entre otras, en situaciones escolares.

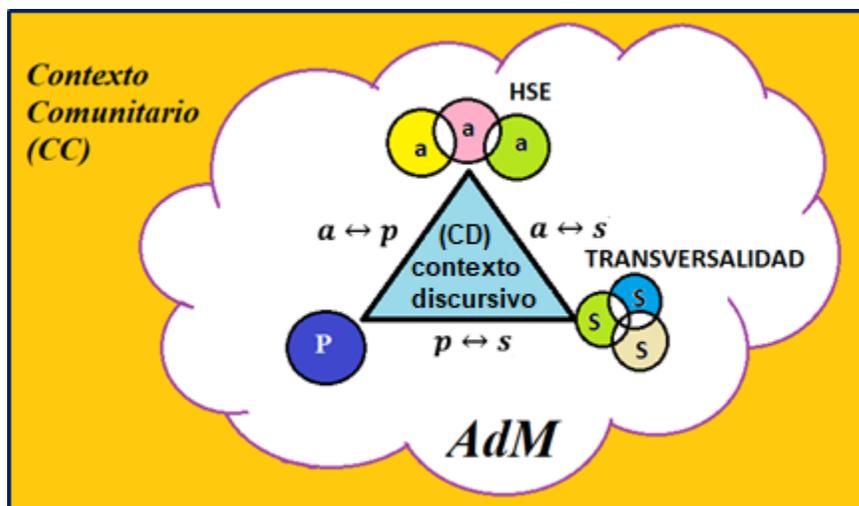
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Partiendo de la noción de aula extendida que propone Cantoral (2013, p. 141), se enfatiza en las relaciones que se producen cuando profesor-alumno-saber se interrelacionan en la clase de matemáticas por medio de una situación específica para dar significado al conocimiento matemático. Es en esa interrelación que se genera un contexto discursivo (*CD*) en el que se centra la investigación. Según García y Buendía (2017) es por medio del contexto discursivo que se genera un espacio de diálogo, donde los alumnos participan, argumentan, refutan y como consecuencia resignifican el conocimiento matemático en juego.

En la figura 1 se representa este fenómeno que surge en el aula de matemáticas (*AdM*), provocándose las relaciones alumno-profesor ($a \leftrightarrow p$), alumno-saber ($a \leftrightarrow s$) y profesor-saber ($p \leftrightarrow s$), a lo que en conjunto se considera como contexto discursivo (*CD*) situado en un contexto comunitario (*CC*).

Ante este escenario nos preguntamos:

- ¿Cómo los aspectos socioculturales pueden ser considerados en el aula y usados para generar un conocimiento matemático escolar que responda y se integre a las necesidades del alumnado?
- ¿Qué papel juega el contexto discursivo en la clase de matemáticas para interconectar la matemática escolar con los saberes sociales y culturales de la comunidad y resignificar el conocimiento matemático?
- ¿De qué manera la *modelación alternativa* favorece el contexto discursivo y contribuye en la articulación de los objetos matemáticos con los elementos interculturales?



La problemática de la investigación

3. ASPECTOS TEÓRICOS

Con base a los documentos oficiales (SEP, 2017; Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chiapas, 2018) y a la experiencia en el subsistema de Telebachillerato, lo cultural y lo social se han retomado como dos principios esenciales en la presente investigación.

Por esta razón, consideramos a la Socioepistemología como el marco teórico que permite entender y articular estos elementos al seno del discurso matemático escolar. Sin embargo, la investigación también se apoya de otras herramientas que brindan el Enfoque Intercultural y la Etnomatemática para entender aspectos particulares sobre la diversidad cultural.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Se pretende generar un contexto discursivo basado en actividades comunitarias y el uso de la “modelación alternativa” para interconectar la matemática escolar con el saber cultural y social de la comunidad.

La investigación se pretende desarrollar en diferentes escuelas de Telebachillerato: 1) donde la población estudiantil dominante habla español 2) Los estudiantes pertenecen a un grupo originario y 3) pertenecen a un grupo originario, pero han sido desplazados de su lugar de origen. Desde estas experiencias, se analizará el contexto discursivo que se genera

entre los actores del triángulo didáctico (alumno, profesor, saber), considerando la interculturalidad y la modelación alternativa en situaciones específicas; se busca favorecer el uso de la gráfica. El uso de la gráfica es entendido como lo refiere Buendía (2010), no solo como la representación de una función, sino como un reflejo de realidades cotidianas (p. ej.: la agricultura, gastronomía, etc.), producto de la construcción de significados y el desarrollo de argumentos de una comunidad a través de la gráfica.

5. COMENTARIOS FINALES

La investigación se encuentra en proceso. Actualmente se trabaja en la parte técnica de los dispositivos que serán empleados para la recolección de datos por medio del microcontrolador Arduino, por ser estos de código abierto, accesibles y de bajo costo. Cabe mencionar que su utilización se debe en gran parte por las condiciones socioeconómicas que presenta el Telebachillerato en Chiapas.

REFERENCIAS

- Albanese, V., y Perales, J. (2014). Pensar matemáticamente: Una visión Etnomatemática de la práctica artesanal soguera. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 17(3), 261-288. doi: 10.12802/relime.13.1731
- Buendía, G. (2010). Una revisión socioepistemológica acerca del uso de las gráficas. En G. Buendía (Ed.), *Publicación de aniversario. A diez años del posgrado en línea en Matemática Educativa en el IPN* (pp. 21-40). México: Colegio Mexicano de Matemática Educativa A.C.
- Candela, A. (2006). Del conocimiento extraescolar al conocimiento científico escolar: Un estudio etnográfico en aulas de la escuela primaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(30), 797-820. Recuperado de <http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v11/n030/pdf/rmie11n30scB02n02es.pdf>
- Cantoral, R. A. (2013). *Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento*. Barcelona: Gedisa.

- Castillejos, R. F., García, F. J., Matuz, J. R., & Aguilar, M. G. (2017). Proyecto de intervención para el desarrollo de entornos personales de aprendizaje en zonas rurales del Estado de Chiapas. Recuperado de <http://recursos.portaleducoas.org/publicaciones/proyecto-de-intervenci-n-para-el-desarrollo-de-entornos-personales-de-aprendizaje-en>
- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chiapas. Periódico Oficial No. 353, Tomo III, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 2 de marzo de 2018.
- Cordero, F., Gómez, K., Silva-Crocci, H., y Soto, D. (2015). *El discurso matemático escolar: la adherencia, la exclusión y la opacidad*. Barcelona: Gedisa.
- García, B. y Buendía, G. (2017). La enseñanza de las matemáticas en zonas indígenas: el caso de la modelación-graficación. *Revista Electrónica Sinergias Educativas*, 1(1), 9-25. Recuperado de <http://sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/issue/view/1/showToc>
- García-García, J., Rodríguez, F., y Navarro, C. (2015). Las estrategias utilizadas por los niños Tee Savi en la resolución de problemas aritméticos. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 18(2), 213-244. doi: 10.12802/relime.13.1823
- Hamel, R. E. (2000). Políticas del lenguaje y estrategias culturales en la educación indígena. En Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca (Ed.), *Inclusión y Diversidad. Discusiones recientes sobre la educación indígena en México* (pp. 130-167). Oaxaca: IEEPO.
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Nuevo currículo de la Educación Media Superior, campo disciplinar de Matemáticas*. Recuperado de: <http://www.sems.gob.mx/curriculoems/planes-de-estudio-de-referencia>