

FORMAS DE ORGANIZACIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL ¿CÓMO REORGANIZAR EL AULA DE MATEMÁTICAS?



Julio José Yerbes González, Landy Sosa Moguel
julyer11@hotmail.com, smoguel@uady.mx
Universidad Autónoma de Yucatán
Socioepistemología

Resumen

En este trabajo se observaron y analizaron, por medio de un estudio etnográfico educativo, las formas en que se organizan e interaccionan los individuos del área de producción de una empresa, en torno a cierta práctica laboral, para obtener condiciones socioculturales que permitan la reorganización de las prácticas en el aula de matemáticas. Enmarcados en la Socioepistemología y considerando aspectos teóricos del Interaccionismo simbólico, se identificaron factores o condiciones que hacen que los individuos se reorganicen e interaccionen de cierta manera para desarrollar de forma exitosa una tarea o actividad específica.

Palabras clave: *Reorganización, Interacción, Práctica, Comunidad, Matemáticas*

1. Introducción

En esta investigación descriptiva partimos del hecho de que el aprendizaje no es asunto exclusivo de la cognición, y que el conocimiento no es producto solamente de la actividad mental, sino que se genera y adquiere significado en virtud de la cultura en el aula, en la cual se presentan conductas tales como una interacción entre alumnos a partir del discurso del profesor o bien el planteamiento de cuestiones que los conducen a la reflexión y, en determinado momento, a asumir el rol del profesor al proporcionar argumentos y explicaciones que los ayuden a convencer a sus compañeros. Esto es, “el conocimiento es una construcción social que depende estrechamente de la interacción entre quien aprende y las características del contexto de aprendizaje” (De Longhi, 2000; citado en García y Aparicio, 2007, p. 210).

En comunidades no escolares también es notorio el papel relevante de los procesos sociales de organización e interacción para el éxito de una actividad. Por ejemplo, las interacciones entre un grupo de científicos y la comunicación que se establece entre ellos a propósito de su práctica influyen en la toma de decisiones, resolución de problemas y uso de conocimiento matemático en su quehacer profesional. Así, se tiene el caso reportado en Tuyub (2008), en que se observa que la socialización y la interacción que una toxicóloga lleva a cabo con sus colegas, incide en la modificación del protocolo utilizado por ella en una actividad, así como en la búsqueda de estrategias para corregir errores que surgen en su práctica, permitiéndole crear experiencias y creencias sobre los posibles factores de éxito o fracaso en la actividad.

Dicho así, esta investigación se desarrolla bajo una perspectiva socioepistemológica y se asume que el contexto, entendido como el conjunto de condiciones y circunstancias de carácter sociocultural en las que física o simbólicamente se sitúa un hecho o persona, influye en la forma de pensar y aprender de los individuos (Aparicio, Sosa, Jarero y Tuyub, 2010).

Se asume que el contexto hace únicas las interacciones entre individuos y que estas se susciten. Asimismo, que el resultado del proceso de interacción es la modificación de los estados de los participantes en dicho proceso (Rizo, sf). Por tanto se plantean los siguientes cuestionamientos:

¿Cómo se organizan y comunican los individuos en torno a una práctica donde subyace matemáticas, para realizar de manera eficiente actividades de su área o campo? ¿Cuál es el papel de la interacción y la comunicación en su reorganización?

En esa dirección, el objetivo de esta investigación consiste en identificar condiciones de orden sociocultural que den cuenta de las diferentes formas de organización e interacción de una comunidad en el área de producción de una empresa, para obtener información sobre cómo reorganizar las prácticas en el aula de clases de matemáticas.

2. Consideraciones teóricas

La Socioepistemología es una teoría en la que se concibe al aprendizaje matemático como parte de la naturaleza humana, que tiene lugar en un escenario determinado y no separada del mismo, y forma parte fundamental en la constitución de conocimiento. Además el aprendizaje es visto como parte del proceso de participar en una práctica en la que se encuentra inmerso el individuo, el cual actúa y conoce, por lo que entran en juego aspectos del contexto en el que se sitúa, ya sean explícitos o implícitos (Crespo, 2009). Por lo anterior, se asume que el contexto influye en las formas de pensar o actuar de los individuos y, que a partir del análisis de éste, es posible identificar aquellos factores que inciden y propician un cambio en la organización en la práctica laboral, la cual está situada en un espacio, tiempo, cultura y tiene un propósito específico.

De acuerdo con Cordero (2001), conforme transcurre el tiempo se deben encontrar explicaciones más certeras, específicas y claras del papel de la actividad humana en la organización social, ya que brinda epistemologías que permiten incorporar la dimensión social a la reorganización de las prácticas en el aula de matemáticas, donde esta pueda ser vista no como una práctica ajena al contexto social en el que se sitúa el estudiante, sino parte integral de ésta, procurando que el individuo integre todos sus conocimientos para la realización de sus actividades cotidianas.

Por tanto, en el marco de la socioepistemología, la problemática de este trabajo adquiere un matiz social al considerar como objeto de estudio las formas de organización e interacción entre individuos en torno a cierta práctica laboral, y no como centro de estudio la organización y construcción de conocimiento matemático. Es decir el énfasis está en las interacciones que surgen entre los individuos de una cultura específica, en lugar de sobre el individuo, de ahí que se consideran como referencia las formas de organización social entre individuos caracterizadas dentro de la Sociología, específicamente las propuestas por Bavelas (1962) citado por Horton y Hunt (2000), donde se concibe a la dinámica del grupo como el estudio de las interacciones entre grupos pequeños de individuos.

Además debido a que las interacciones entre individuos son parte de nuestro objeto estudio, se consideran los supuestos del Interaccionismo Simbólico en Educación Matemática, aproximación teórica sobre el desarrollo del conocimiento, en la que se fomenta una visión sociocultural sobre las fuentes que lo originan y los factores o circunstancias que favorecen su crecimiento, Sierpinska y Lerman (1996), citado en Godino y Linares (2000).

3. Método de investigación

Para caracterizar las formas de organización e interacción en una práctica laboral, se llevó a cabo un estudio etnográfico educativo de observación no participante en una comunidad de trabajadores del área de producción de una empresa característica del Estado de Yucatán, con expansión

comercial y crecimiento económico, por lo que se supone que dentro de ésta se llevan a cabo formas efectivas de organización.

Los instrumentos empleados para la recolección de datos fueron una lista de cotejo, una bitácora de grabaciones de voz de lo observado y notas de campo sobre formas de organización (Bavelas, 1962, citado en Horton y Hunt, 2000), de interacción (Godino y Linares, 2000) y sobre la matemática que subyace en los procesos de producción de la empresa. En lo que respecta al análisis de los datos, para determinar las condiciones socioculturales que modifican y potencian las interacciones, se centró la atención en los aspectos del contexto y de la práctica que variaron de un día a otro, así como los que permanecieron constantes.

4. Formas de organización e interacción en una práctica

Se identificaron dos formas de organización que favorecen la realización efectiva de una actividad: *Círculo* y *Volante*. La primera se caracteriza en que la posición del líder en un grupo no se remarca, hay comunicación entre todos los miembros del grupo, y un interés de estos por las tareas de otros, así como respeto de las opiniones y experiencias; en lo que respecta al *Volante*, el rol del líder es muy explícito, escasa comunicación entre los empleados y no existe un interés por las tareas y problemas de los demás. Por otro lado, se reconoció una forma de organización en la que se identifican aspectos que no contribuyen de manera óptima para resolver un problema, la cual tiene la característica de que después de que los empleados dialogan y generan consensos sobre la solución de un problema, estos tienen que esperar la aprobación de un superior (líder) para aplicar la solución. Es así que se considera que el exceso de liderazgo en un grupo de trabajo y la desconfianza hacia los conocimientos de los miembros en el grupo, dificultan y reducen la motivación en una tarea (Yerbes, 2011).

Desde la perspectiva del Interaccionismo Simbólico, en efecto las interacciones entre individuos modifican la organización de los participantes en una actividad y son pieza clave para realizar una actividad de manera eficiente y eficaz, a partir de su reorganización. La forma de organización en *Círculo* dejó en evidencia un patrón de interacción que favoreció la reorganización del personal del área de producción, este es el *interrogativo*, donde el líder cuestiona a un miembro del grupo con la finalidad de que este último reflexione y redirija una estrategia que de no ser replanteada, podría llevar al fracaso de una tarea.

La matemática que subyace en los procesos de producción connota formas de pensar y estrategias matemáticas que tienen sentido en función de la actividad laboral. En dicha actividad, un ejemplo en que se observa la forma de *Círculo* es el siguiente. En la elaboración de cierto producto, se desarrollan dos tareas dependientes que se ejecutaron por dos personas. El surgimiento de un problema en la primera tarea, ocasionó que compañeros en el área de producción se reunieran para tratar de solucionarlo. A través del diálogo, la opinión basada en la experiencia y la experimentación, descartaron opciones y hallaron el agente causante del problema.

En la resolución del problema se puso de manifiesto el sentido de identidad y de comunidad entre grupos del área de producción, y la interacción como un medio para reorganizarse y resolver un problema de manera eficiente, en donde las aportaciones de distintos empleados fueron respetadas y analizadas en conjunto para llegar a un consenso en la solución.

5. Conclusiones

Dos condiciones que caracterizan las interacciones entre individuos son su experiencia, basada en sus acciones en una comunidad y los significados que construyen en una situación o contexto dado, y el respeto de un líder hacia las opiniones y sugerencias de los individuos de su grupo. Tales elementos del contexto influyen de manera importante en la generación de consensos de trabajo para la solución de un problema y la realización efectiva de una tarea.

Una traducción de lo anterior al escenario escolar, permite concluir que para reorganizar la práctica escolar en matemáticas, se requeriría crear una identidad como comunidad en el aula de clases, a partir de situaciones que favorezcan que los estudiantes incorporen y adquieran experiencias que den sentido a su actividad matemática y en la que sean partícipes en la toma de decisiones, en la realización de tareas matemática o en la resolución de un problema, todo ello como parte de su proceso de construcción de conocimiento matemático. Esto es, que los estudiantes sean vistos y se reconozcan como parte de una comunidad en el aula de clases de matemáticas. Además, se considera que promover los consensos de trabajo y la dependencia entre tareas en una actividad, contribuiría a una reorganización entre los estudiantes y a evitar la individualidad en los grupos o equipos de trabajo.

6. Referencias

- Aparicio, E., Sosa, L., Jarero, M., y Tuyub, I., (2010). Conocimiento matemático. Un estudio sobre el papel de los contextos. En R. Rodríguez y E. Aparicio (Eds.). *Memorias de la décimo tercera Escuela de Invierno en Matemática Educativa* (pp. 167-174). México: Red de Centros de Investigación en Matemática Educativa, A.C.
- Crespo, C. (2010). Introducción al capítulo 3: Aspectos socioepistemológicos en el análisis y el rediseño del discurso matemático escolar. En Lestón, P. (Ed.). *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa 17(1)*, 825-827. México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.
- Cordero, F. (2001). La distinción entre construcciones del cálculo. Una epistemología a través de la actividad humana. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa 4(2)*, 103-128.
- García, E. y Aparicio, E. (2007). Un estudio descriptivo de las interacciones en el aula. Elemento de análisis en la reprobación y rezago de Cálculo. En C. Crespo Crespo (Ed.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa 21*, 210-215. México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.
- Godino, J. y Linares, S. (2000). El interaccionismo en educación matemática. *Educación Matemática. 12(1)*, 70-92.
- Horton, P. y Hunt, C. (2000). *Sociología*. México: Mc Graw Hill.
- Rizo, M. (sf). *Interacción y comunicación. Exploración teórica conceptual de concepto interacción*. Recuperado el 22 de julio de 2011 de <http://www.monografias.com/trabajos901/interaccion-comunicacion-exploracion-teorica-conceptual/interaccion-comunicacion-exploracion-teorica-conceptual.shtml>
- Tuyub, I., (2008). *Estudio socioepistemológico de la práctica toxicológica: un modelo de la construcción social del conocimiento*. Tesis de maestría no publicada, Cinvestav-IPN. D.F., México.
- Yerbes, J., (2011). *Matemáticas en el área de producción de una empresa. Un estudio etnográfico educativo*. Tesis de licenciatura no publicada, Universidad Autónoma de Yucatán, México.