

Roles, organizaciones e interacciones en la clase de matemáticas. *Un estudio de caso en grado octavo*

ROSSMAJER GUATAQUIRA LÓPEZ

rossmajer@yahoo.com

Universidad Distrital Francisco José de Caldas (estudiante de maestría).

Resumen. Considerando la importancia que tiene la historicidad y vivencias extraclases de los estudiantes en un proceso de estudio y con miras a profundizar el estudio desarrollado por Guataquira (2013)¹, se está desarrollando esta investigación cualitativa de tipo descriptivo-exploratoria, para conceptualizar y tipificar elementos del entorno del aula en la escuela que afectan el conjunto de roles, organizaciones e interacciones en la clase de matemáticas, cuando se gestiona una secuencia de actividades sobre la representación de la función lineal en grado octavo.

Palabras clave: Relaciones escolares, interacciones, roles, organizaciones, normas sociomatemáticas.

1. Presentación del problema

Desde la experiencia como estudiante y docente de matemáticas, se evidencia que en los procesos de estudio, en muchas ocasiones, se dejan de lado las experiencias, necesidades, dificultades e intereses de los estudiantes, privilegiando la formación disciplinar de los estudiantes y faltando así a la formación integral de ellos, puesto que el docente “no puede pensarse un proceso de enseñanza-aprendizaje sin considerar las perspectivas concretas de los actores involucrados” (De Oliveira, 2009, p. 198), sin considerar “al otro” en su complejidad y particularidad, pues su historia y saberes extraclase son los que deben orientar y delimitar las estrategias didácticas y pedagógicas a seguir.

¹Guataquira, R. (2013). *Roles, organizaciones e interacciones en el aula. Un estudio de caso desde la perspectiva del EOS en torno a la noción de función lineal*. Tesis de pregrado no publicada. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.

Una idea que refuerzan los lineamientos curriculares de matemáticas y la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación en Colombia), puesto que hacen un llamado a orientar la educación hacia “la visión nueva de la educación capaz de hacer realidad las posibilidades intelectuales, espirituales, afectivas, éticas y estéticas de los colombianos, que le garantice el progreso de su condición humana...” (MEN, 1998, p. 60). Un llamado que le otorga a la escuela -como escenario principal de la educación- y al espacio de formación de matemáticas, el reconocimiento de la dimensión social y cultural de los estudiantes como parte activa del proceso de estudio.

Sin embargo, en la revisión teórica hecha, se ha evidenciado que son escasos los estudios (por lo menos en Colombia y desde la perspectiva teórico metodológica del Enfoque Ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática (EOS)) que han centrado su mirada en este aspecto de la educación, es decir, en la descripción y análisis de la trayectoria interaccional y ecológica, pues se evidencia un alto porcentaje de estudios (desde el EOS) relacionados con la trayectoria cognitiva, epistémica y mediacional de los procesos de estudio.

No obstante, desde otros enfoques se han encontrado estudios relacionados con las interacciones en el aula en las que se postula que a los sujetos, a través de su experiencia en el aula, se les lleva a dejar en un segundo plano la experiencia de comunicación y de conocimiento que han adquirido extraescolarmente (Mockus, A., Hernández, C., Granés, J., Charum, J., & Castro, M., 1995), frente a lo cual es vital establecer “(...) las relaciones que pueden mantenerse o establecerse entre uno y otro polo (...) {para} intentar reducir la separación entre escuela y vida (...)”p. 30).

Argumentos que motivan el planteamiento de la siguiente pregunta de investigación: *¿Qué aspectos del entorno del aula en la escuela afectan la relación estudiante-profesor, estudiante-estudiante y estudiante-saber de la clase de matemáticas?*

2. Marco de referencia conceptual

Para la realización de este estudio se hizo una revisión teórica respecto a la influencia del entorno en las relaciones profesor-estudiante, las normas que regulan dichas relaciones, y las metodologías de investigación implementadas en estudios de este tipo, eligiendo como principales referentes los siguientes:

Los planteamientos del Enfoque Ontosemiótico de la Cognición e Instrucción matemática en cuanto a la dimensión normativa de los procesos de estudio...

...para, por un lado, poder describir con mayor precisión el funcionamiento de los procesos cognitivos e instruccionales normados y, por otro, incidir en aspectos de la dimensión normativa (modificándolos si fuera necesario) para facilitar la mejora de dichos procesos de estudio de las matemáticas. (Godino, Batanero & Font, 2008, p. 60)

La teoría del enfoque de investigación del Interaccionismo Simbólico, un enfoque acuñado por Herbert Blumer en 1938, cuyo supuesto básico es que “las dimensiones culturales y sociales no son condiciones periféricas del aprendizaje matemático sino parte intrínseca del mismo” (Godino & Llinares, 2000, p. 166) implicando con ello que la actividad matemática está fundamentada en los procesos culturales y sociales que tienen lugar en el aula de clase.

Las producciones de Lurduy (2005) respecto a la descripción de las interacciones que tienen lugar en el aula de clases entre los protagonistas de dicho escenario (profesor, estudiante y saber) y la relación de dichas interacciones con el ambiente de aprendizaje.

Y los estudios de Mockus et al. (1995) quienes siguiendo a Wittgenstein, plantean respecto a las interacciones comunicativas del aula de clase, que “(...) el aprendizaje del <<lenguaje escolar>> implica llegar a conocer (y a participar en) una serie de juegos lingüísticos cuyas reglas no están íntegramente manifestadas en los discursos correspondientes(...)” (p. 39), Así, cuando se opone la comunicación escolar con la extraescolar, se está supeditando un enorme caudal de juegos lingüísticos respecto a otro.

Pronunciamentos frente a los cuales la educomunicación¹ plantean que la educación y la comunicación sean concebidas como actividades grupales, donde se privilegie el dialogo consigo mismo y la experiencia personal y en la que el rol del educador (comunicador) no sea transmitir el conocimiento sino “facilitar y ayudar al grupo a compartir el conocimiento que tiene en su interior y a tomar del mundo nuevos conocimientos” (De Oliveira, 2009, p. 197).

3. Metodología

Esta investigación cualitativa de tipo descriptivo-exploratoria tuvo su inicio en agosto del 2014 y actualmente se encuentra en desarrollo. Se ha llevado a cabo mediante el estudio de

¹ La UNESCO (1979) la define como "todas las formas de estudiar, aprender y enseñar, a todos los niveles y en toda circunstancia, la historia, la creación, la utilización y la evaluación de los medios de comunicación (...)"

caso y la implementación de una secuencia de actividades sobre la representación de la noción de función lineal en un grado octavo de un colegio privado del norte de la ciudad de Bogotá, con una población cuyo estrato socioeconómico oscila entre 5-6. Grado escolar elegido porque en el año 2011 se realizó una investigación que caracterizaba los roles, organizaciones e interacciones dentro del aula sin considerar los factores externos que influían y/o afectaban las relaciones que tenían lugar dentro del ella. Por lo tanto la presente investigación aborda los aspectos externos como continuidad de la primera.

Respecto a la mirada investigativa que tiene el estudio, está centrada en la cara del tetraedro² que relaciona al polo cognitivo, didáctico y ecológico, puesto que entre ellos es donde se generan los roles, organizaciones e interacciones en el aula. Sin embargo, vale la pena aclarar que el cuarto polo del tetraedro: el saber, es tenido en cuenta dentro del estudio como el polo que configura el ambiente en el que se observa el objeto de estudio. Para la configuración de este ambiente se ha realizado la adaptación y aplicación de la secuencia de actividades diseñada por Suspe & Vega (2006), en la que las autoras diseñaron una propuesta metodológica para la enseñanza de la representación de la noción de función lineal desde el concepto del zoom, empleando los planteamientos del grupo Crisálida respecto a la estructuración de situaciones didácticas de DECA y Brousseau. La elección de esta secuencia como el instrumento de recolección de información se fundamenta en el hecho de que ha sido validada desde el año 2004 al 2013 en investigaciones del doctorado, la maestría y el pregrado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, lo cual brinda facilidades para este estudio, pues garantiza el uso de un buen instrumento de enseñanza del objeto de conocimiento, un aspecto en el cual no se centra la mirada de esta investigación.

Para la recolección de la información se ha implementado la observación directa (realizada por la docente investigadora en el aula de clase de matemáticas y en el entorno del aula en la escuela) y mediatizada (haciendo uso de cámaras de video) del proceso de aprendizaje en la aplicación de la secuencia de actividades. La información que se obtiene con estos instrumentos es ampliada e interpretada a la luz del estudio de relatos periodísticos que realizan los estudiantes, durante el transcurso del día hasta que entran a la clase de matemáticas y en los que describen lo que ha pasado en su día dentro de la institución, especificando emociones, sensaciones, circunstancias, personas, lugares y tiempos. La información contrastada entre la observación y los relatos es a su vez triangulada con la aplicación de entrevistas semiestructuradas que permiten confirmar y esclarecer la información recolectada.

² Ver Lurduy (2012). El Sistema Didáctico y el tetraedro didáctico. En: O.L. León (Ed.), *Pensamiento, epistemología y lenguaje matemático* (p. 75-97). Bogotá, Colombia: Énfasis. Doctorado Interinstitucional en Educación.

Toda la información recogida es organizada y sistematizada a través de rejillas de información que permiten categorizar la información recolectada y posteriormente, caracterizarla. Éstas rejillas tienen en cuenta las empleadas por Guataquira (2013) para organizar información tomada de la observación directa y mediatizada dentro del aula y además, tienen como referente la información que se ha recopilado en el marco referencial de este estudio respecto al análisis de los ambientes de aprendizaje, de las normas que regulan el aula matemática y los elementos del entorno que influyen en el aula de clase.

4. Análisis de datos

Para el análisis de los datos, se emplearán las técnicas de análisis de contenido de texto (considerando el vídeo y los documentos escritos como un texto), identificando tendencias y regularidades en los datos, que permitan crear categorías y reducir la información. También se realizará la triangulación de la información recolectada para dar consistencia y fiabilidad a los resultados obtenidos.

Referencias bibliográficas

- De Oliveira, I. (2009). Caminos de la comunicación: utopías, confrontaciones, reconocimientos. *Nómadas*, 30, 194-207.
- Godino, J., Batanero, C. & Font, V. (2008). Un Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemática. Funes. Disponible en: http://funes.uniandes.edu.co/558/1/sintesis_eos_10marzo08.pdf
- Godino, J.D. & Llinares, S. (2000). El interaccionismo simbólico en educación matemática. En *Revista Educación Matemática*, Vol. 12, N° 1: 70 – 92. Universidad de Granada – Universidad de Sevilla. Publicado en internet. Consultado el 18 -03 -2010. Disponible en: http://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos-teoricos/Godino_Llinares_Interaccionismo.PDF
- Guataquira, R. (2013). *Roles, organizaciones e interacciones en el aula. Un estudio de caso desde la perspectiva del EOS en torno a la noción de función lineal*. Tesis de pregrado no publicada. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.
- Lurduy, O. (2005). Algunos elementos conceptuales para la comprensión de la cultura del aula. Ambientes e interacciones de aprendizaje. *Cuadernos de investigación* No. 5. Rutas de estudio y aprendizaje en el aula. Grupo de investigación MESCUD. Editado: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- MEN. (1998). Lineamientos Curriculares de matemáticas. Ministerio de Educación Nacional.
- Mockus, A., Hernández, C., Granés, J., Charum, J., & Castro, M. (1995). Articulación entre conocimiento escolar y conocimiento extraescolar. En Ilse Sánchez (Coord. Ed.), *Las fronteras de la escuela /: articulaciones entre conocimiento escolar y conocimiento extraescolar* (1 ed., pp. 27- 48). Lugar: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Suspe, M. & Vega, D. (2006). *Propuesta de secuencia de actividades para la construcción de las representaciones de la función lineal grado noveno*. Tesis de pregrado no publicada. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.