

En busca de tensiones en la clase de matemáticas. Una experiencia desde la educación matemática crítica

Clara Morales

claraduruelo@gmail.com

Colegio El Salitre IED, Bogotá, Colombia

Patricia Roldán

roldi2412@gmail.com

Colegio Los Tejares IED, Bogotá, Colombia

Julio Romero

juliohernandorr@yahoo.com

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia

Resumen

En esta presentación damos a conocer algunos elementos que han intervenido en la configuración de nuestra investigación que tiene como propósito caracterizar las posibles tensiones que experimenta una maestra en el montaje de un escenario de aprendizaje (García, Valero y Camelo, 2013). Con la metáfora de nuestro proceso investigativo y una obra de teatro, buscamos presentar las intenciones que han permeado nuestro trabajo, los conflictos que se han creado, las posibilidades para analizar el objeto de estudio y los dramaturgos que nos inspiraron en pensar en una clase de matemáticas basada en las intenciones de los estudiantes.

Palabras clave: Tensiones profesor, investigación crítica, montaje, intenciones.

1. Introducción

Para la presentación de este documento, realizaremos una metáfora de una obra de teatro y nuestra experiencia de un montaje de un escenario de aprendizaje (García, Valero y Camelo, 2013) con el grupo 301 del Colegio los Tejares IED; seguiremos esta figura literaria al igual que el trabajo de grado que venimos configurando y que tiene como trama la caracterización de las tensiones de la profesora Patricia en su experiencia del montaje. La intención de abordar las tensiones, surge de la revisión de las notas de campo de la maestra que también es investigadora de esta obra y de algunos registros audiovisuales en los cuales no evidenciamos la producción de discursos (Barbosa, 2006). Al revisar lo sucedido, Patricia expresaba que durante el montaje, experimentó lo que ella denominó como tensión. En ese momento, reconocimos un cambio sustantivo de la investigación y dirigimos nuestros esfuerzos para determinar dicho concepto, caracterizarlo en el marco de la investigación crítica (Skovsmose y Borba, 2004) y desde la subjetividad de la profesora Patricia expuesta en las entre-vistas (Kvale, 2006)

2. Marco de referencia

Con nuestra llegada al grupo de investigación Edumadis (significa Educación Matemática, Diversidad y Subjetividades), nos encontramos con los aportes de investigadores de la Educación Matemática Crítica como: Ole Skovsmose, Renuka Vithal, Paola Valero, Marcelo Borba y Gloria García; ellos se convirtieron en los grandes dramaturgos de cuyas letras bebimos para percatarnos que el mundo que llamábamos Educación Matemática sufría un fuerte movimiento que hacía temblar sus cimientos y nos llevó a la idea de un montaje basado en las intenciones de sus participantes, al respecto Valero (2012a, p.118-119) resalta que desde este enfoque las prácticas de investigaciones “deberían considerar seriamente la intencionalidad que está detrás de su participación. Esta es la base para una negociación entre el profesor y los estudiantes acerca de cómo evolucionan las prácticas escolares en matemáticas.” Lo anterior nos parecía un desafío para nuestras clases que desconocían las intenciones de aprendizaje de los niños.

Para Skovsmose las intenciones se conforman por los antecedentes y porvenires. Con referencia a los antecedentes propone que “pueden interpretarse como la red, socialmente construida, de relaciones y significados que pertenecen a la historia de la persona” (Skovsmose, 1999, p. 179) y frente a los porvenires se refiere a “las posibilidades que la situación social presenta al individuo para que las pueda percibir como suyas” (Skovsmose, 1999, p. 179). Desde lo anterior, indagamos algunos hechos de la historia y los sueños de los niños de 301 como base del montaje.

3. Aspectos metodológicos

Desde nuestras intenciones iniciales en torno a la indagación acerca de las posibilidades de producción de discursos (Barbosa, 2006) en el montaje del escenario de aprendizaje (García, Valero, Camelo, 2013) acordamos enmarcarnos en la propuesta de investigación crítica presentada por Skovsmose y Borba (2004) como un modelo que puede presentar resonancia (Lincoln & Guba, 1985) con las preocupaciones y perspectiva teórica de la Educación Matemática Crítica al considerar que las posibles transformaciones promovidas en una investigación se dan desde la negociación y co-operación entre los sujetos que hacen parte del contexto de indagación.

El modelo de investigación se caracteriza por abordar “lo que no es el caso”, desde la relación entre la situación actual, situación imaginada y la situación dispuesta. Estas tres situaciones se relacionan entre sí a través de tres procesos: Imaginación pedagógica (IP), Organización práctica (OP) y Razonamiento crítico (RC). Para plasmar la caracterización de la situación actual y la configuración de la situación dispuesta de nuestro montaje nos basamos en las notas de campo de la profesora y los registros audiovisuales, para referenciar la situación imaginada nos basamos en las notas de las asesorías y como medio de validación de nuestras interpretaciones nos basamos en las entre-vistas (Kvale, 2006).

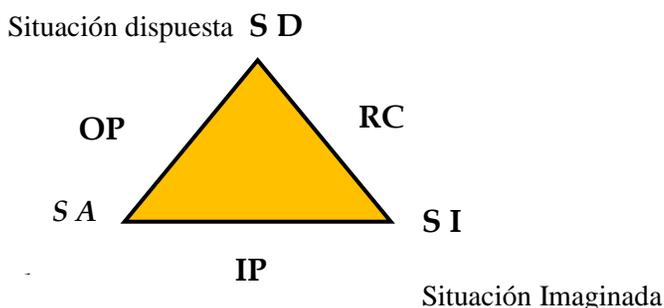


Figura 1. Modelo de la investigación crítica.

4. Desarrollo de la investigación

Con nuestro propósito de configurar un montaje basado en las intenciones de los estudiantes, nos dimos en la misión de indagar los antecedentes y porvenires de los estudiantes de 301 a partir de algunas tareas que vinculamos a la película infantil “Intensamente” propuesta por una estudiante del grupo, a partir de esta tarea conocimos algunos hechos de la historia personal de los niños, luego acordamos con el grupo la situación socialmente relevante de la inseguridad en el barrio. Durante la experiencia de trabajar la inseguridad buscábamos espacios de interacción en ambientes de modelación matemática en los que se produjeran discursos desde lo planteado por Barbosa (2006), sin embargo al revisar los registros audiovisuales sucumbimos con la ausencia de episodios que nos mostraran la producción de discursos, por otra parte al dialogar con Patricia sobre algunas notas de campo y registros audiovisuales, ella se refirió a su experiencia y a lo que denominó como tensiones, desde ese momento consideramos las tensiones de la profesora como nuestro nuevo objeto de estudio.

Dos posibles caminos hacia la tensión

Luego de varias indagaciones conceptuales encontramos las siguientes posibilidades para abordar las tensiones de la profesora: por el contrato didáctico y por la investigación crítica.

Por el contrato didáctico

Surgió al relacionar las tensiones de Patricia con el tránsito entre la Zona de Confort y la Zona de Riesgo que ha investigado Penteado y Borba (2001), el cual implica dejar la zona de confort en la habitualmente se desenvuelve el maestro, para recorrer la zona de riesgo que involucra la imprevisibilidad e incertidumbre, lo que conlleva a sensaciones de desesperanza, ansiedad y desconcierto. Este cambio de zonas lo relacionamos con la ruptura del contrato didáctico que menciona Skovsmose (2000, p.20) “un contrato didáctico puede definirse en términos del “balance en un ambiente de aprendizaje”. Por lo tanto, un contrato didáctico se refiere a una armonía establecida entre los parámetros del ambiente de aprendizaje.”. Desde nuestra interpretación habíamos considerado que las tensiones de Patricia podrían mirarse a la luz de la ruptura en la armonía establecida entre los parámetros del ambiente que menciona Skovsmose. Para poder dar cuenta del ambiente como totalidad decidimos abrir una puerta hacia los parámetros a través de las dimensiones de los escenarios (Alrø, Skovsmose y Valero 2006). A su vez daríamos cuenta de estas dimensiones mediante el análisis de la información proporcionada.

Con este camino emprendimos el ejercicio de análisis de un episodio en donde se les proponía a los estudiantes el trabajo con una tarea con situaciones aditivas, con este análisis llegamos a la conclusión teórica que no existía tensión al no encontrar ruptura entre los parámetros, al respecto Patricia intervino señalando que la transgresión de espacios y el abandono de la tarea de los estudiantes presentes en esta clase le había generado tensiones. Lo anterior, nos recordó que la subjetividad está por encima de las construcciones teóricas sobre la idea de un individuo hipotético. No quedaba más que rehacer el camino.

Por la investigación crítica y la idea de negociación

Al retomar el entusiasmo, acordamos que nuestro reconocimiento de las tensiones pasaran por la permanente validación de la experiencia y subjetividad de Patricia, así mismo consideramos que nuestro análisis requería vincularse a nuestro modelo de investigación crítica (Skovsmose y Borba, 2004), especialmente en lo referido a sus procesos: organización práctica y razonamiento crítico, lo que a su vez determinan los tres tipos de

situaciones: actual (S.A.), dispuesta (S.D.) e imaginada (S.I.). Después de una nueva revisión teórica sobre los elementos que hacen parte de la investigación crítica y la discusión sobre nuestras interpretaciones encontramos la co-operación como un elemento común en los procesos de organización práctica y de razonamiento crítico, que son la base de nuestras categorías: calidad de la organización pedagógica y la viabilidad de la situación imaginada. La relación ente la co-operación con estos procesos de la investigación crítica los sustentamos en las palabras de Skovsmose y Borba, (2004): “nos encontramos con que las cualidades de la organización práctica se pueden discutir en términos de co-operación.” (p.218) Y “las cualidades del razonamiento crítico pueden ser discutidas en términos de co-operación.” (p. 220).

Luego de profundizar en la idea de co-operación, encontramos que está relacionada con la negociación, como se cita en las siguientes afirmaciones: “Esta cooperación incluye la negociación y la deliberación.” (Skovsmose y Borba, 2004, p. 217) y “la organización práctica presupone la negociación.” (Skovsmose y Borba, 2004, p. 218). Lo anterior, nos permitió considerar la viabilidad de analizar la calidad de los procesos de organización práctica a la luz de la negociación. Para la idea de negociación partimos de las siguientes palabras de la gran dramaturga Renuka Vithal quien expresa que “hay diferentes tipos de negociaciones relacionadas a diversos aspectos de la labor de investigación que necesitan ser negociadas” (2004, p. 23)

5. Conclusión

Durante esta parte de la investigación hemos analizado algunos episodios desde la idea de negociación que nos propone Renuka Vithal, y hemos encontrado muy pocas referencias a una organización practica dada desde la negociación y co-operación entre los estudiantes y la profesora Patricia, ya que se ha encontrado la gestión de una situación dispuesta que se basa principalmente en las instrucciones de la profesora, lo cual en algunos casos irrumpe con el interés de participar de los estudiantes, en este sentido encontramos que el propósito de la profesora de indagar las intenciones se permea por la frustración que tiene al visualizar un montaje en el que muy pocos estudiantes se encuentran interesados en abordar la situación de la inseguridad en su barrio.

Siguiendo con nuestra metáfora del teatro, hemos evidenciado en las entrevistas (Kvale, 2006) la presencia de tensiones dadas en el aula de clase las cuales denominadas como tensiones en las tablas y unas tensiones que surgen de manera paralela a la situación que se dispuso en el aula, las cuales denominamos como tensiones en el camerino y se vinculan a las intenciones particulares que tenía la profesora como lo era poder concluir con algunos temas del plan de estudios que consideraba necesarios para su clase de matemáticas, lo cual hace parte de antecedentes de la profesora y de algunos discursos que orientan las prácticas educativas escolares en el contexto en el que ella se desenvuelve.

Referencias bibliográficas

- Barbosa, J. C. (2006). Mathematical modelling in classroom: a socio-critical and discursive perspective. *Zentralblatt Fur Didaktik der Mathematik*, Vol. 38, n.º 3; pp. 293 - 301.
- Borba, M. C.; Penteado, M. (2001) *Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora
- García, G.; Valero, P. & Camelo, F. (2013). Escenarios y ambientes educativos de aprendizaje de las matemáticas. Constitución de subjetividades en educación matemática elemental. En García, G.; Valero, P.; Salazar, C.; et al. (Eds). *Procesos de inclusión / exclusión, subjetividades en educación matemática*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, Fondo Editorial.
- Kvale, S. (2006). Dominance through interviews and dialogues. *Qualitative inquiry*, Vol. 12, n.º 3; pp. 480-500.
- Lincoln, Y.S. & Guba, E.G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, USA: Sage.
- Skovsmose, O. (1999). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica*. Bogotá: Una empresa docente, Universidad de Los Andes.
- Skovsmose, O. & Borba, M. (2004). Research methodology and critical mathematics education. In P. Valero & R. Zevenbergen (Eds.), *researching the Socio-political Dimensions of Mathematics Education: Issues of Power in Theory and Methodology*. Dordrecht: Kluwer.
- Valero, P. (2012^a) "Posmodernismo como una actitud crítica." En: Valero, P. & Skovsmose, O. (Comp.). *Educación matemática crítica: una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*. Bogotá: Universidad de los Andes; pp.173-192
- Vithal, R. (2004). Methodological challenges for mathematics education research from a critical perspective. En Valero, P. & Zevenbergen, R. (Eds). *Researching the socio-political dimensions of mathematics education: issues of power in theory and methodology*. Dordrecht: Kluwer.