

MATEMÁTICAS, EDUCACIÓN Y PAZ EN LA ESCUELA

MATEMÁTICAS, EDUCAÇÃO E PAZ NA ESCOLA

MATHEMATICS, EDUCATION AND PEACE IN THE SCHOOL

Daniela Montoya Osorio

Universidad de Antioquia (Colombia)

danielamoontoya@gmail.com

Ángela María Quiceno Restrepo

Universidad de Antioquia (Colombia)

quiceno16@gmail.com

Carolina Tamayo

Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil)

Universidad de Antioquia (Colombia)

carolina.tamayo36@gmail.com

RESUMEN

En este artículo presentamos una investigación de maestría que se orientó a través de una *terapia deconstruccionista* inspirada en las formas de hacer y pensar la filosofía de Jacques Derrida y Ludwig Wittgenstein. Así, a través de saltos discontinuos se podrán encontrar en la investigación fragmentos de narraciones con el objetivo de *describir* relaciones que pueden ser tejidas entre matemáticas, educación y Paz al problematizar de forma *indisciplinar prácticas bélicas* en la clase de Matemática con los estudiantes del grado quinto del Centro Educativo Autónomo y del grado undécimo del Colegio Parroquial Emaús. En este texto confluyen *semejanzas de familia* entre *formas de vida* a las que fuimos remitidas a través de la problematización realizada junto a los estudiantes de estas instituciones educativas de la ciudad de Medellín (Colombia). Al partir de un enunciado de Ubiratan D'Ambrosio logramos germinar esta investigación en búsqueda de una reconciliación entre la Educación Matemática y la paz para pensar en escuelas otras.

Palabras clave: Etnomatemática; Filosofía de la Educación Matemática; Wittgenstein; Derrida; Cátedra para la Paz.

RESUMO

Neste artigo, apresentamos uma pesquisa de mestrado que foi desenvolvida a través de uma *terapia desconstruccionista* inspirada nas maneiras de fazer e pensar a filosofia de Jacques Derrida e Ludwig Wittgenstein. Assim, através de saltos descontínuos poderão ser encontrados na investigação fragmentos de falas com o objetivo de *descrever* relações que podem ser tecidas entre matemáticas, educação e paz, ao problematizar de maneira *indisciplinar práticas bélicas* na aula de Matemática com os alunos da quinta série do Centro Educacional Autônomo e do décimo primeiro ano do Colégio Parroquial Emaús. Nesta escrita, convergem *semelhanças familiares* entre as formas de vida às quais fomos remetidas pela problematização realizada em conjunto com os alunos dessas instituições de ensino da cidade de Medellín (Colômbia). A partir de um enunciado de Ubiratan D'Ambrosio conseguimos gestar esta pesquisa em busca de uma reconciliação entre Educação Matemática e paz para pensar em escolas outras.

Palavras-chave: Etnomatemática; Filosofia da Educação Matemática; Wittgenstein; Derrida; Catedra da Paz.

Submetido em: 24 de Fevereiro de 2020.

DOI:

Aprovado em: 26 de Abril de 2020.

<http://dx.doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2020.n33.p53-74.id221>

ABSTRACT

In this article, we present a master's research, which was oriented through a deconstructionist therapy inspired by the way of doing and thinking the Jacques Derrida and Ludwig Wittgenstein's philosophy. Therefore through discontinuous jumps, fragments of narratives can be found in the investigation with the objective of describing relationships that can be woven between mathematic education, and peace studies by problematizing in a *nondisciplinary* way *war practices* in the mathematic classes; not only fifth grade students from Centro Educativo Autónomo school, but also eleventh grade students from Parroquial Emaús school. In this text, *family similarities* converge between life's forms to which we were referred through the problematization carried out together with the students of these educational institutions in the Medellín city (Colombia country). This research emerged from the Ubiratan D'Ambrosio's statement, in order to look for a reconciliation between Mathematics Education and peace to think of other schools.

Keywords: Ehomathematics; Philosophy of Mathematics Education; Wittgenstein; Derrida; Chair for peace.

1. Introducción

En el año 2015, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) institucionalizó *Cátedra de la Paz* como una asignatura obligatoria dentro de los planes de estudio de las instituciones educativas del país, producto de la Ley 1732 del 2014 implementada mediante el decreto 1038 de 2015. *Cátedra de la Paz* es una iniciativa que surgió a partir de la preocupación del Estado colombiano para impulsar una construcción de paz desde las instituciones educativas. El decreto plantea que “*Educación para la Paz* se entiende como la *apropiación de conocimientos y competencias ciudadanas* para la convivencia pacífica, la participación democrática, la construcción de equidad, el respeto por la pluralidad, los Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario” (DECRETO 1038, 2015, p.3. *cursiva nuestra*). De este modo *Cátedra de la Paz*,

deberá fomentar el proceso de apropiación de conocimientos y competencias relacionados con el territorio, la cultura, el contexto económico y social y la *memoria histórica*, con el propósito de *reconstruir el tejido social, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución*.

En este sentido, se espera que las instituciones educativas en Colombia se apropien de la necesidad de la construcción de una *paz estable y duradera*, ya que, las escuelas son los espacios más cercanos donde confluyen historias y muchas vivencias dolorosas de la guerra y los conflictos propios de la sociedad colombiana. Lo anterior, se relaciona con la idea de combatir la exclusión, segregación y desigualdad desde las instituciones educativas, para generar climas educativos inclusivos y armoniosos a través de la práctica de valores.

Los discursos producidos sobre *Cátedra de la Paz*, en su mayoría, resaltan cómo se ha fortalecido esta disciplina en las instituciones educativas desde preescolar, básica y media en el país, tal y como lo explican Giraldo, Montagut, Hilarión, Granados & Amorocho (2015), al realizar una investigación sobre experiencias de *Cátedra de la Paz* a nivel internacional y nacional. Los autores reiteran la importancia de la asignatura en el contexto escolar, ya que, la situación política del país ha provocado su institucionalización como una

medida obligatoria para pensar, a partir de los sistemas educativos, los daños causados por el conflicto, promoviendo la reconstrucción del tejido social y de la prosperidad en general.

Cuando *Cátedra de la Paz* pasa a ser organizada sobre la visión tradicional del currículo escolar, desde nuestra perspectiva, se procura responder a las preguntas “¿qué?” y “¿cómo?” enseñar y no necesariamente “¿a quién?” y “¿dónde?” enseñamos, así lo menciona Tamayo-Osorio (2012); y ocurre inevitablemente, una desconexión de esas prácticas con la propia vida, se disloca la práctica de su contexto de actividad para imponerle otras reglas, otros formatos de funcionamientos que corresponden al ámbito de la escuela y así movilizar otros objetivos. En palabras de Miguel (2010, p. 5),

[...] en el paso de un campo a otro campo de actividad humana, inevitablemente se desconecta de sus condicionamientos originales y pasa a ser formateada según los condicionamientos de la nueva actividad en la cual fue movilizada de forma igualmente idiosincrática y, de ese modo, no podríamos más decir que, a rigor, estaríamos ante la misma práctica¹.

Con base en lo anterior y en las experiencias vividas como profesoras de Matemática en salas de aula distantes de estos debates, nació esta investigación que buscó “describir las relaciones que son tejidas entre matemáticaS y paz, al problematizar de forma *indisciplinar prácticas bélicas* en la clase de Matemática con estudiantes del grado quinto del Centro Educativo Autónomo² (CEA) y del grado undécimo del Colegio Parroquial Emaús³ (CPE)” y así, lograr transgredir los límites disciplinares que permean la clase de Matemática y *Cátedra de la Paz*. Por otro lado, como lo resalta Correa (2016), posibilitaría en el campo de la Educación Matemática, no solo, comprender las formas en las cuales la Matemática ha *participado de las guerras*⁴, sino, también, cómo las *matemáticaS* participan en la construcción de Paz.

De esta forma, hemos organizado este texto de la siguiente manera: en primer lugar, presentaremos el referencial teórico que nos acompañó en el camino y la forma en la que, desde estas voces, se realizó la investigación. Esclareceremos cómo nos inspiramos, en el diálogo tensional entre los modos de hacer y pensar la filosofía del segundo Ludwig Wittgenstein (1988) y Jacques Derrida (1998; 2008); y, desde la Educación Matemática en las investigaciones desarrolladas por Miguel (2006; 2010; 2013; 2014; 2015; 2016), Correa (2015; 2016) y Tamayo-Osorio (2017a).

En segundo lugar, presentaremos el trabajo de campo desarrollado durante el año 2019 en ambas instituciones educativas, mostrando cómo fue posible transgredir las usuales formas de investigar en la escuela de tipo hermenéutico-analíticas. Con base en lo anterior, colocaremos en evidencia algunas relaciones tejidas entre matemáticaS y paz junto a los niños, niñas y jóvenes de las instituciones educativas al problematizar *prácticas bélicas* de forma *indisciplinar* en la clase de Matemática.

¹ Traducción Propia.

² Centro Educativo Autónomo, ubicado en la zona noroccidental de la ciudad de Medellín.

³ Colegio Parroquial Emaús, ubicado en la zona nororiental de la ciudad de Medellín.

⁴ Como Correa (2015) ya nos ha mostrado.

Finalmente realizaremos algunos comentarios finales, pensando cómo esta investigación, gestada por dos profesoras de Matemática, nos permitió mostrar cómo es posible tejer otras escuelas que se transbordan al problematizar la vida y las formas en las que significamos el mundo como participes de *juegos de lenguaje*. Así cómo, fue posible identificar alternativas para pensar el enseñar y el aprender más allá de las políticas homogeneizadoras pautadas en disciplinas aisladas, jerarquizadas y por etapas.

2. La terapia deconstruccionista una actitud metódica para investigar

Durante un largo periodo de tiempo, nosotras nos cuestionamos y preguntamos ‘**qué** son las cosas’ y, pocas veces habíamos pensado **cómo** en contextos de actividad específicos producimos significados sobre las cosas en determinadas *formas de vida*⁵. Esto se vincula al hecho de ser sujetos que pertenecemos a *formas de vida* que han dado valor a la pregunta ‘¿*qué es?*’ para determinar la esencia de las cosas, por ejemplo, le hemos dado valor a la pregunta ‘¿*qué es la Matemática?*’ y es usual escuchar esta pregunta en espacios compartidos por investigadores de la Educación Matemática y en la escuela.

La pregunta por el ‘¿*qué es?*’ es vista por nosotras como el reflejo de una búsqueda por la esencia y la *representación* de las cosas, que se ha legitimado con base en algunos presupuestos de la filosofía platónica (1981) en la cual se afirma que, conocemos en función de un alma racional que participa del ‘mundo de las ideas’ que es diferente del mundo material, sensible, con la cual vamos recordando con el pasar del tiempo y así vamos *representado* el mundo. La pregunta por el ‘¿*qué es?*’ en palabras de Claretto (2013, p. 304) es la búsqueda por

[...] la sustancia o la definición de la existencia de algo, al preguntar ¿*qué es?*, parece haber una territorialidad bien definida: algo es y uno busca la definición de esa existencia. Cuando uno se pregunta quién inventó algo, parece haber una cierta ruptura en esta territorialidad: algo no existe, siempre existe, pero surge algo, tal como se inventó, en ese territorio: ¿quién lo inventó?.

Como mujeres que participamos de *formas de vida* que se han organizado con base en tal distinción, que incorpora la dicotomía interior/exterior al sujeto y naturaleza/cultura, vemos en ello una mirada occidental que ha legitimado como únicos y verdaderos los conocimientos comprobados por la ciencia y sus métodos. Al pensar sobre esto, emergió la pregunta por la existencia de otras formas de entender cómo el ser humano conoce y construye conocimiento, y en el transcurso del proceso de investigación comenzamos a problematizar los usos que hacemos del lenguaje en diversos campos de actividad humana; es decir, comenzamos a pensar en la pregunta: ¿*cómo significamos el mundo?* Nos dimos cuenta de que existían otras perspectivas transgresoras vinculadas al *giro lingüístico* que tienen como eje central de investigación el lenguaje, que podrían ayudarnos a entender de otros modos la pregunta ¿*cómo los sujetos participes de formas de vida singulares significamos el mundo?*

⁵ Desde el punto de vista de Tamayo Osorio (2017a, p. 24) “las *formas de vida* no son más conjuntos de personas que organizan la vida de forma aislada. Desde mi punto de vista, los contactos entre formas de vida han minado cualquier posibilidad de una cultura originaria, de un lenguaje 'original' o de sentidos únicos, pues en la medida en que los individuos se apropian de prácticas de otras formas de vida, nuestras palabras/hechos se transforman”.

Fue así como nos aproximamos a la mirada del segundo Ludwig Wittgenstein (1988), en su libro póstumo titulado *‘Investigaciones Filosóficas’* donde plantea la importancia de reconducir “las palabras de su empleo metafísico a su empleo cotidiano” (I.F. §116) al hacer filosofía, pues, “cuando los filósofos usan una palabra — «conocimiento», «ser», «objeto», «yo», «proposición», «nombre»— **y tratan de captar la esencia de la cosa**, siempre se ha de preguntar: ¿Se usa efectivamente esta palabra de este modo en el lenguaje que tiene su tierra natal?—” (I.F. §116, negrita nuestra).

Tal provocación se vinculó con nuestros intereses académicos y, con el hecho de que gran parte del tiempo en la mayoría de las investigaciones⁶ se ha buscado dar respuestas a preguntas de tipo: *‘¿qué es eso?’* lo que ha provocado como efecto, la idea de que conocer significa dividir y clasificar, para después determinar relaciones entre las partes valiéndonos de los esencialismos y determinando verdades. Pensar en el uso metafísico de las palabras, significa alejarnos de los *modelos totalitarios de racionalidad*⁷ que buscan definiciones únicas de las cosas y, es por lo que partimos en esta investigación del deseo de reconducir las palabras de su empleo metafísico a su empleo cotidiano.

Situándonos en la perspectiva de Wittgenstein (1988) partimos de la imposibilidad de determinar la esencia del lenguaje, significados únicos, neutros y universales, establecer un todo totalizador, ya que, en esta perspectiva existen tantos *juegos del lenguaje*⁸ (o prácticas sociales) posibles como *formas de vida*, en las cuales las palabras y las acciones son entrelazadas y adquieren sus propios significados, se unen, se engranan a determinados contextos discursivos practicados por personas en determinadas *formas de vida*, pues “el significado de una palabra es su uso en el lenguaje” (I.F. §43).

Esta perspectiva dialoga con la postura de Jacques Derrida (1998; 2008) quien también aborda el problema del lenguaje desde su uso. Este filósofo francés propone la *deconstrucción* como forma de cuestionar concepciones representacionistas del mundo, que se fundamentan en dicotomías que legitiman un sujeto que, con base en la experiencia metafísica, valiéndose de su capacidad de conocer, une partes cognitivamente para crear pensamientos teóricos.

Derrida (2008) plantea la importancia de problematizar conceptos como violencia, hospitalidad, justicia y paz, lo que no significa otra cosa que, invertir y dislocar las usuales dicotomías que sustentan el pensamiento occidental, esto es, una desestructuración por medio los usos que hacemos del lenguaje valiéndonos de *rastros*⁹ de significación y buscando superar las visiones estructuralistas del lenguaje.

⁶ Concebidas dentro de la lógica académico-científica.

⁷ (OLIVEIRA, 2006).

⁸ “Llamaré a los juegos del lenguaje a los muchos usos que se hacen de las palabras en diferentes formas de vida”. (WITTGENSTEIN, 1988, I.F. §7) También nos dice “Nuestro lenguaje puede considerarse como una ciudad vieja: una red de callejones y plazas, casas nuevas y antiguas, y casas construidas en diferentes momentos; y todo esto rodeado de una serie de nuevos suburbios con calles rectas y regulares y con casas uniformes”. (WITTGENSTEIN, 1988, I.F. § 18).

⁹ “El término rastro es utilizado por Derrida para pensar en la estructura de la significación en función del juego de las diferencias que suponen síntesis y envíos que impiden que un elemento esté presente en sí mismo y se remita apenas a sí mismo. Tanto en el orden del discurso hablado, cuánto del discurso escrito cualquier elemento que funcione como signo

Encontramos en este proceso las investigaciones de Miguel (2016) que, retomando estas dos formas de hacer y pensar filosofía, propone para la Educación Matemática la posibilidad de practicar la *terapia deconstruccionista* como una actitud metódica para investigar. Entendemos esta propuesta como la apertura a otras formas de hacer investigación de forma rigurosa, pero sin prescripción, investigaciones que tengan como problema central el lenguaje y los usos de las palabras para permitir la pluralidad de significados y sentidos en la Educación Matemática. Es decir, vemos en su propuesta una forma de salir del *hechizo* del modelo totalitario de racionalidad, llamado por Lizcano (2002), como *conocimiento eurocéntrico* para conocer otras *matemáticas*¹⁰ y otros modelos de racionalidad para entenderlos y problematizarlos en la escuela.

La *terapia deconstruccionista* en Educación Matemática al convertirse en una posibilidad de fuga de la visión eurocéntrica de ciencia y conocimiento, nos permitió ampliar la mirada con relación a los conocimientos *matemáticos* que son validados, legitimados y usados en determinadas *prácticas sociales*¹¹ en diferentes *formas de vida*. En este sentido, la *terapia deconstruccionista*, según Miguel (2016), no pretende *explicar* o *interpretar* de una forma científicista, mecánica, hermenéutica, fenomenológica, analítica y/o estructurada, los usos que hacemos del lenguaje y los significados de las palabras dentro de las prácticas sociales (o *juegos de lenguaje*) de las *formas de vida* pues, esta actitud

[...] no sigue una secuencia lineal, ni propone ninguna especie de continuidad. Por el contrario, ella *funciona por saltos discontinuos entre diferentes juegos de lenguaje en diferentes formas de vida*. Las pinceladas están conectadas por semejanzas de familia, pero estas similitudes no están en las pinceladas, sino que son propuestos por el historiador terapeuta sobre la base de la problemática investigada (MIGUEL, 2016, p. 389, *cursiva nuestra*).

La *terapia deconstruccionista* en los términos de Tamayo-Osorio & Cuellar-Lemos (2016) es vista como una actitud para investigar que posibilita estudiar las prácticas sociales o *juegos de lenguaje* practicados en *formas de vida* tal y como son realizados en sus

remite a otro elemento, el cual, en sí mismo, no está simplemente presente. O sea, cada término lleva consigo el rastro de todos los otros términos distintos de sí mismo. "No existe, en todas partes, excepto las diferencias y el rastro de rastros"(DERRIDA, 2001, p. 32) La elección del término "rastro" [...] tiene un doble significado: en el sentido derridiano, para comprender los rastros que tejen la red de la filosofía de la diferencia y, en el sentido de un trazo, marcas, para perseguir, tal vez como un perro rastreador, los rastros, las huellas que deja la filosofía en nuestro tiempo..." (SKLIAR, 2008, p.59).

¹⁰ El uso de la "S" mayúscula al final de la palabra 'matemáticas', hace referencia a comprender los conocimientos como producidos, validados y legitimados dentro de juegos lenguaje normativamente orientados en la perspectiva de Miguel (2016) quien se inspira en la segunda fase del pensamiento de Ludwig Wittgenstein. De igual forma, nos aproximamos proyecto "matemáticas" del grupo de investigación "*Educação, Linguagem e Práticas Culturais*" (PHALA) junto al "*Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo*" (LABJOR) de la Universidade Estadual de Campinas. Usamos la palabra 'Matemática', con "M" mayúscula, para referirnos al conocimiento en la perspectiva en la que occidente lo comprende, de forma disciplinar.

¹¹ Entendemos las prácticas sociales en el sentido de Miguel y Miorim (2004, p. 165) como "todas las acciones o conjunto intencional y organizado de acciones físico-afectivas-intelectuales realizadas, en un tiempo y espacio determinados, por un conjunto de individuos, sobre el mundo material y/o humano y/o institucional y/o cultural, acciones estas que, por ser, siempre, y en cierta medida, y por un cierto período de tiempo, valorizadas por determinados segmentos sociales, adquieren una cierta estabilidad y se realizan con cierta regularidad".

contextos de actividad humana, con la finalidad de entender los usos del lenguaje en ellos movilizados y *describirlos*.

De este modo el objetivo de esta investigación no fue *explicar* o *analizar*, partimos de la búsqueda por *describir* ya que “la filosofía expone meramente todo y no explica ni deduce nada. Puesto que todo yace abiertamente, no hay nada que explicar. Pues, lo que acaso esté oculto, no nos interesa. Se podría llamar también «filosofía» a lo que es posible antes de todos los nuevos descubrimientos e invenciones” (WITTGENSTEIN, 1988, I.F. § 126). La rigurosidad está dada por el investigador que deberá desplazarse por diversos contextos de actividad humana para mostrar cómo usamos y significamos las palabras orientados por las reglas de los *juegos de lenguaje* y, esto varía de *forma de vida* para *forma de vida*, mostrando que no existe nada esencial en el significado de las palabras.

Lo anterior está en contra mano de la *explicación*, la *interpretación* o el *analizar* que suelen ser los objetivos de muchas investigaciones científicas, incluso dentro de la Educación Matemática, que buscan determinar relaciones sistemáticas y cuantificables, produciendo un conocimiento causal (BOAVENTURA citado por OLIVEIRA, 2006, p. 19) que aspira a la formulación de leyes, a la luz de regularidades. La *descripción* no busca generalizar con base en las prácticas o cuantificar para determinar lo **qué las cosas son**. *Describir* se vale de las analogías para establecer *semejanzas de familia* entre los usos de las palabras dados en *juegos de lenguaje* de diferentes *formas de vida*; si, semejanzas como las de una familia, entendiendo que dichos usos se dan en determinados tiempos y espacios situados y que poseen sus propias reglas y gramáticas, esto es, no existe nada esencial que atraviese todos los *juegos de lenguaje*.

Con lo escrito en párrafos anteriores nos aproximamos de la visión de Wittgenstein (1988, I.F § 124, *cursivas nuestras*) cuando plantea que:

Un problema filosófico tiene la forma: «No sé salir del atolladero». (I.F § 123). La filosofía no puede en modo alguno interferir con el uso efectivo del lenguaje; puede a lo *sumo solamente describirlo*. Pues no puede tampoco fundamentarlo. Deja todo como está. Deja también la matemática como está y ningún descubrimiento matemático puede hacerla avanzar. Un «problema eminente de lógica matemática» es para nosotros un problema de matemáticas como cualquier otro.

Así, en nuestra investigación la *terapia deconstruccionista* no se restringe a un solo método a ser aplicado de igual forma a cualquier problema, no se concibe como la finalización de un proceso en el que se comprueba una hipótesis o se defiende una tesis; sino más bien, se concibe que, para diferentes problemas existen diferentes terapias, diferentes analogías que serán establecidas para elucidar sobre el problema, para verlo panorámicamente, desde diferentes lugares, desde diferentes *juegos de lenguaje*.

Una *descripción analógica* revela la conexión del problema manifestado en nuestras prácticas sociales, en el uso cotidiano, no para disolverlo, sino para comprenderlo y dejarnos afectar por otras formas de mirarlo; es decir, hay diferentes terapias, pues como Wittgenstein (1988) nos explica “no hay un *único* método en filosofía, si bien hay realmente métodos, como diferentes terapias” (I.F. §133).

Desde nuestro punto de vista, lo anterior, significa que no es posible tener una mirada universal de un problema, de una situación y de cómo entenderlo – por ejemplo, diversas significaciones pueden ser producidas y usadas en *juegos de lenguaje* sobre la palabra paz – sino, más bien, mirar los usos del lenguaje de una forma panorámica y analógica, no determinista, lidiando con efectos para producir nuevos efectos.

Es importante aclarar, que esta investigación no buscó proponer una secuencia de actividades que pueden ser aplicadas en cualquier contexto escolar, generalizar, o definir la esencia del significado de la palabra paz o de su par dicotómico guerra, al contrario, pretendió mostrar afectaciones que fueron producidas junto a los niños y jóvenes de dos colegios de la ciudad de Medellín al problematizar *prácticas bélicas, matemáticaS* y paz, abriendo márgenes para tejer con otras realidades, nuestras realidades, escuelas otras.

3. Tejiendo desde la escuela: relaciones entre matemáticaS, paz y prácticas bélicas

El trabajo de campo lo desarrollamos en dos instituciones educativas de la ciudad de Medellín con 31 estudiantes del grado quinto del CEA y con 47 estudiantes del grado 11°-1 y 11°-2 del CPE¹². Las actividades para la investigación fueron desarrolladas durante semestre del 2019-1 y parte del 2019-2 y realizadas en los horarios de clase habitual. Como parte del trabajo de campo realizamos grabaciones de audio y video, narraciones de los participantes de la investigación, entrevistas, reflexiones, exposiciones institucionales, que fueron develándose en el transcurso del trabajo de campo como instrumentos útiles para tejer nuestra *terapia deconstruccionista*.

Los estudiantes del grado quinto se mostraron interesados por las actividades propuestas en la clase de Matemática y fueron construyendo su propio camino en todo este proceso, permitiendo que el trabajo de campo no fuese predeterminado por las investigadoras, sino que se fue siendo construido en el propio caminar de todos los que nos implicamos en este proceso de investigación.

En el caso de los estudiantes del grado undécimo que estaban divididos en dos grupos, con alrededor de 25 estudiantes cada uno, el proyecto fue desarrollado en la disciplina de ‘Investigación’ y no en la de Matemática, puesto que es en esta asignatura escolar en la que una de las profesoras-investigadoras se desempeñaba como docente.

Para dar inicio al trabajo en el aula pensamos algunas actividades, no como una camisa de fuerza a seguir paso a paso, incluso, muchas de las actividades (ver tablas 1 y 2) fueron construidas en el propio desarrollo del trabajo de campo. Vale la pena notar, que algunas actividades se realizaron en ambas instituciones, otras no, ya que la singularidad de cada contexto y las diversas remisiones analógicas realizadas por los propios estudiantes también fueron determinantes para pautar acciones diferenciadas.

¹² Es importante mencionar que este trabajo se realizó con estos estudiantes ya que ellos decidieron de forma autónoma hacer parte de la investigación, luego de haber sido explicado el propósito en cada una de las instituciones. En consecuencia, a cada uno de los estudiantes junto a sus padres de familia como actores legales de menores de edad firmaron un Terminó de Libre Consentimiento para participar de la investigación, en el cual se explicaban las condiciones y derechos que tenían al participar de la investigación, así como nuestros compromisos éticos.

Tabla 1. Actividades desarrolladas en el trabajo de campo con los estudiantes del grado quinto del CEA.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	FECHAS
Película “Talentos Ocultos”.	18 de febrero de 2019
Discusión de las preguntas orientadoras de la película.	6 de marzo de 2019
Película “Código Enigma”.	18 de marzo de 2019
Discusión de las preguntas orientadores de la película.	8 de abril de 2019
Lectura de artículos relacionados con los temas elegidos.	22 y 29 de abril de 2019
Discusión de las preguntas que salieron de la lectura, traer al contexto más cercano “La escuela” por ejemplo.	20 de mayo de 2019
Planteamiento del problema sobre el espacio escolar.	8 de julio de 2019
Documental “El testigo”.	15 de julio de 2019
Planteamiento de actividades con relación a la distribución del patio.	22 de julio de 2019
Creación de juegos y bases para el patio.	29 de julio de 2019
Grabación de vídeos sobre la experiencia de investigación.	5 de agosto de 2019
“Toma pacífica” del patio escolar.	14 de agosto de 2019

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Actividades desarrolladas en el trabajo de campo con los estudiantes del grado undécimo del CPE.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	FECHAS
Película “Talentos Ocultos”.	11 y 13 de marzo de 2019
Película “Código Enigma”.	18 y 20 de marzo de 2019
Discusión de las preguntas orientadores de las películas.	27 de marzo y 1 abril de 2019
Discusiones de los artículos y ejes temáticos relacionados con las películas.	2 y 22 de mayo de 2019
Documental “El testigo”.	24 de mayo de 2019
Problematización mesa redonda a partir del documental.	8 y 10 de julio de 2019
Visita al Museo Casa de la Memoria.	18 de julio de 2019
Compartir de preguntas sobre el documental, documental “Pueblo sin tierra”.	22 y 24 de julio de 2019
Inicio de las exposiciones sobre lo investigado.	29 de julio de 2019
Finalización de las exposiciones por grupos.	14 de agosto de 2019
Construcción de colchad de retazos.	26 y 28 de Agosto de 2019

Fuente: Elaboración propia.

Basadas en una perspectiva *terapéutico deconstruccionista*, con el objetivo de mostrar las relaciones que pueden ser tejidas entre matemáticas y paz cuando se problematiza de forma *indisciplinar prácticas bélicas* en la clase de Matemática en la escuela, vimos en el cine una posibilidad para dar inicio al trabajo de campo. Así, decidimos llevar al aula de clase la película del cineasta Theodore Melfi (2016) titulada “*Talentos Ocultos*” y “*Código enigma*” del cineasta Morten Tyldum (2014).

El cine fue elegido en este caso basadas en las ideas de Derrida (2002) como una posibilidad de vincular las experiencias de los espectadores, las palabras, las perspectivas y opiniones que tienen acerca de una película. Así mismo, el cine también evoca emociones y sentimientos y posibilitaría que los estudiantes pudieran comprender la historia y los sucesos que ocurrieron en un tiempo pasado sin necesidad de haber estado presentes, es decir, ellos podían, por ejemplo, comprender esas emociones allí involucradas a través del cine, conocer las guerras mundiales sin haberlas vivido propiamente.

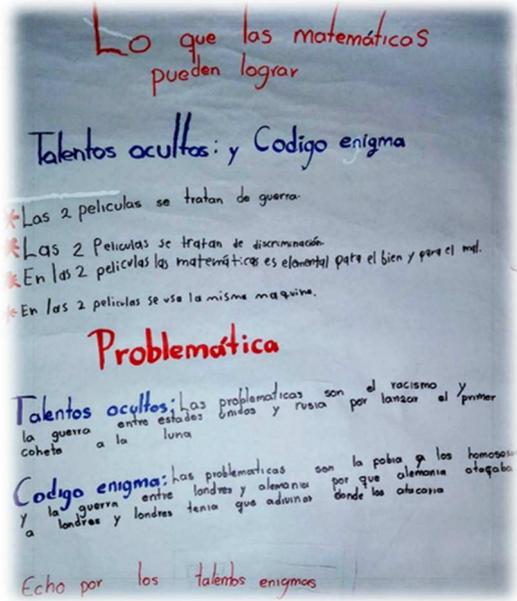
El cine tiene diferentes funciones, como herramienta de mediación entre el conocimiento, puede ser pensado y usado por el maestro en los diferentes espacios académicos, tiene múltiples formas de mostrarse como ayuda que posibilita comprender y generar atención a través de la imagen, de los sonidos. El cine despierta sensaciones, amor, erotismo, duda, curiosidad, refresca la memoria, evoca a un viaje donde los que somos partícipes del cine lo vivimos de diferentes formas.

Por tanto, el cine en esta investigación contribuyó a despertar entre los estudiantes la sensibilidad, los comentarios y reflexiones sobre los usos que podemos hacer del conocimiento en prácticas sociales o *juegos de lenguaje*, iniciar debate de los temas que en las películas se trataron, como la homofobia, el racismo, las guerras, el género, ya fuese por la identificación con algunas escenas o por las analogías que en ellos se generaron. En definitiva, “en el cine se cree sin creer, pero este creer sin creer sigue siendo un creer” (DERRIDA, 2002, p.98)

A partir de esas experiencias vividas con las películas, empezamos a realizar una búsqueda sobre cómo involucrar a los estudiantes en el proceso investigativo, fue así decidimos crear grupos de trabajo denominados “*Grupos de Investigación para pensar la paz en la escuela*” en los que cada uno trabajaría en un pliego de papel bond bajo unas preguntas detonadoras: ¿qué pienso?, ¿qué siento, cuál objeto y que otras palabras se vienen a mi cabeza cuando escucho la palabra Matemáticas?, ¿Cuáles escenas te parecieron más interesantes? ¿Por qué?, ¿Cuáles matemáticas son esas que aparecen la película? ¿Será que la Matemática tiene algo que ver con los acontecimientos ocurridos en la película?, ¿Qué tipo de acontecimientos son esos?, ¿Crees que el racismo es una práctica bélica que puede estar relacionada con las matemáticas?, ¿Crees que la homofobia es una práctica bélica que puede estar relacionada con las matemáticas?, ¿Qué situaciones problemáticas a parte de las

ya mencionadas (racismo, homofobia) se observan en la película?, ¿Cuál es el contexto en el que se desarrollan las películas?, ¿Qué escena te gustó más? ¿por qué?

Los siguientes son algunos diálogos y construcciones realizados por los y las estudiantes tejiendo relaciones entre los usos de las *matemáticas* en contextos bélicos al mismo tiempo, como la cara de una misma moneda, diversas relaciones entre las *matemáticas* y la paz (ver imagen 1):



AQ- Entonces, ¿las matemáticas son utilizadas para la guerra también?

SR- Yo sí creo que las matemáticas aplican en las guerras porque para lanzar misiles uno tiene que calcular donde los lanza, tiene que tener precisión, o sea, **tiene que usar matemáticas para poder lanzar esos misiles, disparar, lanzar bombas etc.** (Segmento extraído de entrevista concebida para la investigación, por SR, abril 2019, cursiva y negrita nuestra).

Imagen 1. Fotografía de la actividad “Análisis de las películas” abril/2019.

Vale la pena notar que, en esta investigación utilizamos la expresión *juegos bélicos del lenguaje* o *prácticas bélicas* para referirnos a “juegos de lenguaje corporalmente escenificados en cualquier campo de la actividad humana, a través de cualquier sistema simbólico, apuntando a propósitos sociales de cualquier naturaleza, que instauran, inducen, se refieren, insinúan o remiten a confrontaciones, polémicas, controversias de cualquier naturaleza [...]” (CORREA, 2016, p. 384- 385, *traducción propia*). Por tanto, las acciones que son generadas o realizadas con la intención de eliminar o incomodar al otro, son tomadas como *prácticas bélicas*.

Así, en lo que nos dicen los niños en la imagen 1, existen usos de las *matemáticas* para contextos de guerra y son evidentes en sus prácticas cotidianas, puesto que son sujetos partícipes de la construcción de la sociedad, hablaron desde sus vivencias y le dieron un sentido a las palabras que usaban. En este punto de la investigación reconocimos los diferentes significados que pueden ser dados a una misma palabra, y que esos significados varían de un *juego de lenguaje* para otro, es por lo anterior que lo *bélico* remitió para ese estudiante al uso que hace en un contexto determinado.

D'Ambrossio (2011) en el contexto de la investigación nos da un ejemplo en el que también es posible ver algunas relaciones que pueden ser tejidas al problematizar la **Matemática** y *prácticas bélicas* para comprender por medio de analogías las relaciones que se entretienen entre **matemáticas** y paz:

Muchos continúan intrigados: “Pero ¿cómo relacionar el trinomio de 2º grado con la paz?”. Es probable que esos mismos individuos acostumbren a enseñar el trinomio de 2º grado dando como ejemplo la trayectoria de un proyectil de cañón. Pero estoy casi seguro que no dicen, ni siquiera sugieren, que este bellissimo instrumento matemático, que es el trinomio de 2º grado, es lo que da a ciertos individuos - artilleros profesionales, que probablemente fueron los mejores alumnos de matemáticas de sus clases - la capacidad de disparar una bomba mortífera de un cañón para alcanzar una población de gente, de seres humanos de carne y hueso, con emociones y deseos, matarlos, destruir sus casas y templos, destruir árboles y animales que estén cerca, contaminar cualquier lago o río que estén en los alrededores. El mensaje implícito termina siendo: aprenda bien el trinomio de 2º grado y usted será capaz de hacer eso. Solo quien hace un buen curso de matemáticas tiene suficiente base teórica para apuntar cañones sobre poblaciones (D’AMBROSSIO, 2011, p. 206).

De forma analógica al trasladarnos para el contexto de las escuelas, vimos que los estudiantes también establecían estas relaciones entre *matemáticaS* y *paz*, como se muestra en el siguiente dialogo

AQ- Y ustedes ¿cómo creen que se arman esas armas nucleares? ¿cómo se construyen?

JP- Se armaron con muchas matemáticas, se necesitaría mucha inteligencia, porque si eso llega a explotar pueden destruir muchas ciudades.

AQ- Entonces, ¿las matemáticas las están utilizando para un fin malo?.

JJ- Algunos países los están utilizando para eso, también personas del mundo las están utilizando para eso. Aunque hay personas que si las saben usar para bien.

JP- Si uno tiene buenas matemáticas y buenos gráficos, puede crear un edificio anti-sismos o un bote anti-tsunamis o algo así, deben tener muchas matemáticas para saber lo que pasa y también muchas vistas al futuro, porque los constructores del Burj Khalifa que es un edificio gigante, ellos no dijeron vamos a construir dos paredes y ya, ellos tenían que calcular toda la altura, medirlo todo.

(Segmento extraído de entrevista concebida para la investigación, por JP y JJ, abril 2019).

Desde la mirada de la *terapia deconstruccionista*, haber problematizado *práctica bélicas* nos permitió ver que la paz y la guerra parecen las dos caras de una misma moneda, además, entendimos que las *prácticas bélicas* van más allá de un conflicto armado y que ellas siempre están vinculadas a la paz; como seres humanos que compartimos con otros en diferentes espacios y momentos, las *guerras simbólicas* o llamadas *guerras frías*¹³ (CORREA, 2016) también fueron participes de nuestro proceso de investigación. Las

¹³ “[...] guerras con símbolos [...] podemos decir que, en el interior de la Guerra Fría, ocurrieron guerras frías, o sea, debates, polémicas, las peleas que se constituían en torno a este conflicto simbólico-ideológico mayor entre el capitalismo y el comunismo. Así, podríamos preguntarnos si estas guerras frías se dieron también en el campo de la educación matemática”. (CORREA 2016, p.373).

guerras calientes entendidas como guerras corporales, que en el límite terminan con la eliminación del otro (CORREA, 2016):

LF- Y el feminicidio es cuando los hombres por ejemplo atentan contra los derechos de la mujer haciéndole daños físicos o psicológicos.

MR- Eso es verdad, también se ve que el feminicidio de tanto maltrato el hombre termina matando a la mujer.

(Segmento extraído de entrevista concebida para la investigación, por LF y MR, abril 2019).

Al ser actividades humanas con intenciones que generan confrontaciones, podemos decir que en Colombia se han practicado *juegos bélicos de lenguaje* diversos, que involucran vivir la violencia de múltiples formas. Para los estudiantes las *prácticas bélicas* se manifestaron en diferentes planos, en palabras vinculadas con la paz, con las matemáticas, incluso con la misma guerra, fue una mezcla heterogénea de lo que pensaban, habían visto, habían vivido y sentido, de lo que pasaba a su alrededor.

Las *prácticas bélicas* se vincularon, incluso con las prácticas escolares donde asuntos como el uso de las palabras y sus significados se ponían en juego, las acciones corporales que utilizaban fueron practicadas de formas controversiales... no podemos olvidar que no solo se hiera físicamente, pues como lo menciona Wittgenstein (1988) “las palabras también son acciones” (I.F. §7), es decir, con el cuerpo también se juega un *juego del lenguaje*, pues cumple con acciones que muestran un significado, un sentimiento.

Luego, de escuchar a los estudiantes con las ideas que tenían para escribir en el papel, se presentaron una lista de temas para trabajar en esos grupos de investigación que fueron conformados por ellos de acuerdo con sus afinidades y con relación a los temas elegidos, los cuales fueron el medio ambiente, el racismo, la homofobia, avances tecnológicos, la memoria histórica y el papel de la mujer en la sociedad.

A partir de esto, surgió un interés general de los estudiantes de ambas instituciones por trabajar en el aula de Matemática la memoria histórica, el medio ambiente y el papel de la mujer en la sociedad, enfocándose en la violencia de género. Ya elegidos los temas por los estudiantes, se realizaron diversas lecturas vinculadas con sus intereses de investigación e iniciamos leyendo algunos artículos periodísticos: “*Hubo un aumento del 10 % en los precios de los servicios públicos de EPM en Antioquia*”¹⁴ del Espectador, publicado el 23 de abril de 2019 escrito por Redacción Nacional. “*La violencia contra la mujer empeora en los últimos meses*”¹⁵ de la Revista Semana publicado el 7 de marzo de 2019. Y por último, el artículo titulado “*Jesús Abad Colorado inaugura ‘El testigo’, su exposición más ambiciosa*”¹⁶ de la revista Semana publicado el 20 de octubre de 2018.

¹⁴ <https://www.elespectador.com/noticias/nacional/antioquia/hubo-un-aumento-del-10-en-los-precios-de-los-servicios-publicos-de-epm-en-antioquia-articulo-851790>

¹⁵ <https://www.semana.com/nacion/articulo/cifras-de-violencia-contra-la-mujer-en-2018-y-2019/604118>

¹⁶ <https://www.semana.com/cultura/articulo/jesus-abad-colorado-inaugura-su-exposicion-el-testigo-en-el-museo-claustro-de-san-agustin/587578>

Luego de esos procesos de lectura y de debatir con sus compañeros los artículos que se les presentaron, indagamos con preguntas puntuales situaciones que viven ellos y dentro de las cuales pueden manifestar las *prácticas bélicas* en las que están inmersos (Ver tabla 3). Esas preguntas y orientaciones tuvieron el propósito de generar ideas para la investigación que ellos estaban llevando a cabo.

Tabla 3. Preguntas propuestas para el debate de las lecturas de los artículos.

VIOLENCIA DE GÉNERO	MEMORIA HISTÓRICA	MEDIO AMBIENTE
<p>¿Te has sentido discriminado alguna vez por tus compañeros de clase? ¿Por qué te han discriminado? ¿Discriminar es una práctica violenta? ¿Qué sientes cuando discriminan a un compañero o amigo tuyo?</p> <p>¿Reconoces algún caso de discriminación dentro del aula de clase? ¿cuál crees que es la condición por la que más se hace discriminación? ¿Cuál es la razón por la que discriminan más dentro del aula de clase?</p> <p>¿Cómo solucionamos estos problemas? Trae al grupo estadísticas sobre discriminación, es decir, datos, tablas, gráficas, cartogramas.</p>	<p>¿Saben qué es un desplazamiento forzado? ¿Crees que en Colombia han sucedido desplazamientos forzados? ¿Se han sentido desplazados dentro del colegio? ¿Qué prácticas de desplazamiento han vivido? ¿Tienen algún problema de territorio dentro de la escuela?</p>	<p>¿Cómo crees que llega la luz al colegio? ¿Cuántos árboles se necesitan para limpiar el aire por la contaminación de una persona? ¿Qué estrategias se utilizan para la mejorar el medio ambiente desde el colegio? ¿Cómo se genera la luz? ¿tipos de luz? ¿cuál es la más amables con el medio ambiente? ¿cómo se genera la luz en Medellín? ¿Qué problemáticas conoces acerca de lo que ocurre con la luz en nuestro barrio? ¿qué estrategias o estudios desarrollar para hacer cultivos o huertas en el colegio?</p>

Fuente: Elaboración propia.

De los cuestionamientos anteriores encontramos expresiones de los estudiantes tales como:

AQ- ¿Qué tienen por contarme del artículo?

JP- Lo que nosotros leímos es que la memoria histórica no solamente se puede decir en palabras sino también en fotografías, o sea se cuenta la historia en imágenes, se vive, se siente lo que pasó, porqué pasó, no sólo en otros países sino también Colombia y que además uno no sabía.

AQ- Hay muchas formas de comunicarnos

JP- Si profé claro, no sólo por palabras, también las fotografías cuentan.

JS- Para conocer la historia de nuestros antepasados. La memoria para mi es recordar algo.

AQ- Si hablamos de memoria histórica, qué significa eso.

JJ- Es recordar la historia de nuestro país.

MD- Para mí la memoria histórica es recordar la guerra vivida en nuestro país o también se pueden decir otras cosas en nuestro país, como decía en el texto las mujeres no parían hijos sólo para la guerra también para que hagan el bien.

(Segmento extraído de entrevista concebida para la investigación, por JP, JS, JJ y MD; abril 2019).

Los estudiantes reconocieron que hay otras formas diferentes de comunicar y expresar las visiones que aparentemente pueden estar establecidas, dejan entrever una visión que el lenguaje es más allá que la emisión de sonidos por medio de la voz, así “no sólo con la vibración culturalmente regulada de los sonidos emitidos por nuestras cuerdas vocales” (MIGUEL, 2016, p. 372).

SV- ¿Cómo a través de la fotografía se revive la memoria histórica? La fotografía es una de las principales fuentes que testifican lo que fueron las épocas de violencia, teniendo más evidencia visual y específica de los resultados catastróficos de la guerra

LT- ¿Para qué sirve la memoria histórica?

VP- Bueno, pues la memoria histórica sirve para enseñarle a futuras generaciones, para mostrarles la violencia que une al país y pues como dicen por ahí, el que no conoce la historia está condenado a repetirla. Precisamente hay gente que se dedica a esto, a hacer presencia en hechos trágicos que le han sucedido al país e inmortalizarlos, por ejemplo, por medio de fotografías, para mostrarle a nuevas generaciones y que ellos vean la violencia y el dolor que hubo en estas personas.

(Segmento extraído de entrevista concebida para la investigación, por LT y VP, abril 2019).

Los usos de las fotografías muestran realidades para quienes las ven, las miran, las leen, están sujetas a las *formas de vida* de cada uno de los estudiantes que participaron de la investigación, así mismo, como los usos de la palabra paz que fueron construidos durante los espacios de trabajo. Por ejemplo:

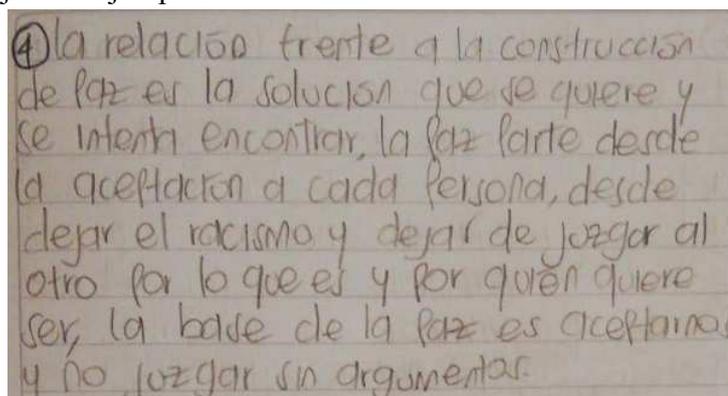


Imagen 2. Fotografía de una de las actividades 27 de mayo/2019.

Durante el desarrollo del proyecto, hubo un momento de bifurcación en las actividades trabajadas con los estudiantes en cada una de las instituciones educativas, esto fue, a pesar de conservar la misma orientación, ya explícita en párrafos anteriores sobre las *prácticas bélicas* y los usos de las *matemáticas*, la problematización de la idea que tuvieron

de territorio después de haber conversado sobre el medio ambiente, la memoria histórica, mostrando específicamente los desplazamientos forzados y otras actividades bélicas vividas en Colombia, fue la que generó que los niños de quinto se centraran en la idea de posesión del patio y en la otra institución se centraran en la idea de la territorialidad en el barrio

En ese sentido, en el grado quinto se realizó una actividad de medición del patio escolar (Ver imagen 3) para resolver el problema del uso de este espacio en los descansos escolares a partir de la inconformidad de los estudiantes con el uso de su territorio, lo que ayudó también para que utilizáramos las *matemáticaS* para resolver este tipo de situaciones.



Imagen 3. Fotografía sobre la problematización del uso de patio escolar 15 julio de 2019.

El patio se tornó un territorio en disputa entre los niños del CEA durante todo el año escolar, ya que dicho territorio no comportaba a todos los estudiantes al mismo tiempo, entonces la coordinación dividió el uso del patio escolar por días y grados. Los niños del grado quinto se sentían invadidos por los demás estudiantes de los otros grados el día que les tocaba el patio, por ello se desplazaban a otros espacios de la institución durante el descanso, porque no querían lastimar con sus juegos a los más pequeños. En ese proceso de búsqueda para dar solución al problema de distribución del territorio – en este caso el patio escolar-, fueron planeadas unas estrategias por los “*Grupos de investigación para pensar paz en la escuela*” y nacieron ideas, en general relacionadas con la medición del patio, división del patio por sectores y usar las matemáticaS con el propósito de construir paz en la escuela.

Luego de que los estudiantes plantearan dicho problema de espacio en el patio, en clase, buscamos dar solución a la problemática. Así, inicialmente se hizo una lluvia de ideas y se propuso que en el patio se ofrecieran diversos tipos de juegos a todos como triqui, uno, twister, jenga, las damas chinas, saltar cuerda o incluso bailar en un rincón. Estas fueron algunas de las estrategias pensadas por los estudiantes para compartir el patio en los descansos y vivir la paz como una práctica social, para sentir que pertenecían a ese lugar.

De este modo la paz atravesó la escuela y sus problemas como acción, como verbo, como sustantivo, como cosa, como objeto, pudo ser construida y no fue tarea de un solo día o de una sola actividad, así lo manifestaron los estudiantes:

AQ- Cuéntanos, ¿cómo te pareció la experiencia con los juegos en el patio?

AA- Yo me sentí muy feliz, con todos los niños sentados y jugando en las respectivas bases. Hicimos mucho silencio y se notó el orden, no hubo gente corriendo o ocupando el espacio del otro. La paz es jugar en el patio sin interrupciones.

(Segmento extraído de entrevista concebida para la investigación por AA, septiembre, 2019).

El trabajo que se realizó con los estudiantes del grado once estuvo enfocado en mostrar experiencias de paz, de prácticas bélicas y matemáticaS en una actividad denominada “*Festival de los valores*” (ver imagen 4) que realiza la institución cada año. Para los estudiantes este festival fue un espacio y momento en el que pudieron construir paz por medio de propuestas artísticas como pancartas, dibujos sobre telas de las *deconstrucciones* que realizaron de palabras como paz, *matemáticaS* y *prácticas bélicas* que fueron cruciales para ellos.



Imagen 4. Festival de los valores estudiantes del grado 11 del CPE. Septoembre de 2019.

El “*Festival de los valores*” es compuesto por actividades lúdicas, deportivas, académicas en el que los estudiantes del CPE muestran sus talentos en todas las diferentes áreas del conocimiento, por tanto, se vinculó la investigación realizada sobre la paz. Los estudiantes involucrados con esta investigación elaboraron una “*colcha de retazos*” (Ver imagen 5) en la que ellos mostraron los diferentes usos que le dieron a la palabra paz, luego de haber trabajado de forma *indisciplinar* las matemáticaS y las *prácticas bélicas*. Nos mostraron que no existe un único significado de esta palabra, pues cada uno se aproximó a sus experiencias y contextos, es decir, a sus *formas de vida*.



Imagen 5. Fotografía “colcha de retalzos” estudiantes del grado 11 CPE. Septiembre de 2019.

Los *diferentes usos de la palabra paz* se fueron manifestando en cada una de las actividades que se desarrollaron. Usos normativos¹⁷ que nos orientan de forma inequívoca para actuar de un modo o de otro, al mismo tiempo, los estudiantes relataban historias, problematizaban asuntos cercanos de guerra relacionados con sus casas, familias e incluso del mismo colegio. También llevamos al aula otros usos de la palabra paz rastreados en diferentes campos de actividad humana para reflexionar con ellos y ampliar de forma panorámica el problema de las relaciones entre *matemáticaS* y paz desde la escuela:

Lo principal es entender la paz como una oportunidad, como una gran palanca de cambio para hacer lo que no hemos logrado hacer en cincuenta años de guerra. Se requiere la energía de la paz para poner en marcha la transformación de las condiciones que han mantenido vivo el conflicto (JARAMILLO, 2014, citado por CHAUX, 2016, p. 35)

∞

Yo les diría a los negociadores de la guerrilla que ya es hora de que hagan la paz, ya son 50 años de violencia, masacres, violaciones y muertes. Ya tienen que dejar las armas y desmovilizarse para que nunca más haya conflictos, y el presidente deje de comprar armas para el ejército enfrentarse con la guerrilla, y más familias pierdan a sus seres queridos y no haya dolor. Todos los de la Habana reconozcan lo que le han hecho a Colombia y a todas las personas de este país. Desmovilícense para este país y las personas que lo habitan tengan un mejor futuro. Jhon, 12 años, Pasto. (NARANJO 2015, p. 85).

∞

la paz se define como algo más que la ausencia de guerra, de la misma forma que en una guerra no puede haber nunca paz. No es una situación donde todo debe estar en armonía, sino por el contrario, se señala una referencia de paz muy ambiciosa que está en el horizonte de la humanidad, y que supone una transformación absoluta de cuanto hacemos en el mundo.

¹⁷ Decimos que el uso del lenguaje se guía por un propósito normativo siempre que ese propósito guíe y/o defina sin inequívocamente la forma de actuar del alguien en un campo de actividad, es decir, “sin ambigüedad, la forma considerada correcta o apropiada de proceder, actuar y/o significar palabras, imágenes, acciones. etc. en una situación especificada”. (MIGUEL, MOURA, SILVA, FERREIRA, 2016, p. 198).

No tiene nada que ver con el mantenimiento del statu quo, tan lleno de injusticias y desigualdades, o la docilidad y resignificación de quienes sufren las consecuencias de ello, y sí en cambio con el desenmascaramiento de los mecanismos de dominación, con la rebelión de quienes se les ha usurpado el derecho a tomar decisiones, a la recuperación de la dignidad, y con los procesos de cambio y transformación a nivel personal, social y estructural, que están implícitos en el traspaso de una cultura de violencia a una cultura de paz. (FISAS, 1998, citado por SALAMANCA, RODRÍGUEZ, CRUZ, OVALLE, PULIDO, & MOLANO, 2016, p.4).

Aprendimos que hablar de una paz perpetua, única y duradera es pensar en la abolición de todas las revoluciones creadas por el hombre, lo que es imposible, porque al buscar la paz de este modo, se da un movimiento de guerra, efecto que es inherente a la naturaleza humana, pues siempre ha existido y existirá el conflicto en el encuentro en sujetos diferentes entre sí – o las llamadas *guerras frías* por Correa (2015)- , el movimiento de la diferencia es conflictivo pues implica el encuentro entre los otros diferentes entre sí.

Hablar de paz en la escuela fue algo totalmente desconocido, tanto para los estudiantes, como para nosotras y, nos dimos cuenta que, definir lo ‘*qué es la paz*’, no debería ser nuestro interés. Aprendimos que, debíamos centrar nuestra mirada en cuáles son los usos que hacemos de esa palabra en el lenguaje. En el trayecto la pregunta ‘*¿Qué son las cosas?*’ se fue desvirtuando y, entonces, no definimos ¿qué es la guerra?, ¿qué es la paz?, ¿qué es la felicidad?, ¿qué es la Matemática?, sino que, nuestra preocupación debería ser pensar cómo en las prácticas sociales o *juegos del lenguaje* nosotros usamos y significamos las palabras guerra, paz y *matemáticaS*.

Con la realización de estas actividades desde la mirada *indisciplinar* de las prácticas sociales, hecha desde territorios inexplorados, tanto por los estudiantes como por nosotras como profesoras, llevando al aula convencional relatos, testimonios, investigando otros puntos de vista, fue determinante para que la clase se transformara en un escenario de comunicación, espacio de fomento a reinterpretaciones sobre lo problematizado, abriendo margen para la generación de redes de re-apropiación de los discursos que invitamos a deconstruir. Esto nos ofreció, por tanto, una posibilidad de reflexión productiva, que para Derrida (1998) es sinónimo de subversión, de desobediencia, o que para Wittgenstein (1988), es el prácticas la terapia de diferentes *juegos del lenguaje* en diferentes *formas de vida* y que, desde nuestro punto de vista, nos permiten comprender redes de poder.

En cierta medida, nuestra investigación fue un ataque a las convencionales formas de hacer y ver la Matemática en la escuela y en sus relaciones con la paz y las *prácticas bélicas*, valiéndonos de las complejas herramientas provenientes del pensamiento derridiano y wittgensteniano. Estos pensamientos defienden un nomadismo intelectual, que, para el caso, transitó por lo *indisciplinar* en la problematización de las situaciones cotidianas y actuales al contexto de los estudiantes.

Cuando planteamos que es un ataque, hablamos en el sentido de una re-apropiación de los términos paz, guerra y *matemáticaS* “argumentando que las matemáticas pueden mostrarse de otras maneras cuando se movilizan a la sombra de otros contextos de actividad

humana fuera de la escuela, a pesar de que estas matemáticas oscuras casi nunca se han visto, nombrado o reconocido como "matemáticas". (MIGUEL, 2016, p. 328).

Asumiendo entrar por territorios inexplorables con los estudiantes en el aula de clase con actividades que incitaban abertura para un pensamiento crítico, buscábamos tornarlos contemporáneos en el sentido de Agamben (2009). Entrando a un combate contra las formas convencionales de enseñanza de la clase de Matemática que procuran determinar el origen de la violencia humana y la supuesta necesidad de la guerra, sobre paz y los mecanismos para lograrla, y por supuesto, sobre el papel en principio neutral y despolitizado de las matemáticas.

Nuestro proyecto se mantuvo vivo gracias al interés de los estudiantes vinculados a situaciones cotidianas y actuales de sus contextos, tales como, las problemáticas ambientales por la construcción de la hidroeléctrica *Hidroituango*, el asesinato de líderes y lideresas sociales en Colombia y el papel del estado frente a problemáticas relacionadas con las diferentes formas de discriminación humana, entre otros. Así, la actitud *terapéutico deconstruccionista*, nos permitió ver que detrás de cada situación aparecen *prácticas bélicas* muchas veces enterradas en la medida que son significadas, en las cuales como lo afirma Derrida (1998) “la política es el juego de la discriminación entre el amigo y el enemigo”, política que en muchos casos determina la versión oficial de los hechos, la versión histórica que es difundida por los medios de comunicación y que muchas veces dista de lo que experimentaron los partícipes reales de los hechos.

La mirada *indisciplinar* de las prácticas sociales abrió margen para una reconciliación entre matemáticas y paz, generando redes de re-apropiación de los discursos desde la construcción de una escuela otra.

Referencias Bibliográficas

- AGAMBEN, Giorgio. *¿Qué es ser contemporáneo?* Diario Clarín, Buenos Aires, 29. 2009.
- CORREA, Júlio F. *He War*. Tesis doctoral. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2015.
- CORREA, Júlio F. *Educação Matemática: entre guerras quentes e guerras frias*. Perspectivas da Educação Matemática, 9(20). 2016.
- CHAUX, Enrique, MEJÍA, José Fernando, LLERAS, Juanita, GUÁQUETA. David, entre otros. *Propuesta de desempeños de educación para la paz*. Santillana plus, Bogotá. 2016.
- CLARETO, Sonia Maria. *Matemática como acontecimento na sala de aula*. Reunião nacional da anped (Sistema Nacional de Educação e Participação Popular: Desafios para as Políticas Educacionais), 36. 2013.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *A busca da paz como responsabilidade dos matemáticos*. Cuadernos de investigación y formación en educación matemática, (7), 2011. Recuperado el 20 de noviembre de 2017 en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/viewFile/6943/6629>.
- DERRIDA, Jacques. *Adiós a Emmanuel Lévinas*. Palabra de acogida. Editorial Trotta. S.A. Madrid. 1998.

- DERRIDA, Jacques, BAECQUE, Antoine de; JOUSSE, Thierry; DELORME, Stéphane; TUDELA-SANCHO, Antonio. *El cine y sus fantasmas: conversación con Jacques Derrida*. 2002.
- DERRIDA, Jacques. *De la Gramatología*. Siglo XXI. 2008.
- GIGLIOTTI, Donna, CHERNIN, Peter, TOPPING, Jenno, WILLIAMS, Pharrell. (Produtores) y MELFI, Theodore. (Director). *Talentos ocultos*. Cinematografía: Mandy Walker. 2016.
- GROSSMAN, Nora, OSTROWSKY, Ido, SCHWARZMAN, Teddy. (Produtores) Y TYLDUM, Morten. (Director). *Código enigma*. Film cinematográfico. Estados Unidos: Black Bear Pictures y Bristol Automotive. 2014.
- LIZCANO, Emanuel. *Las matemáticas de la tribu europea: un estudio de caso*. In II Congresso Internacional de Etnomatemática, Ouro Preto (MG), Brasil. 2002.
- MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Angela. *Historia en la Educación Matemática: propuestas y desafíos*. Campinas: Autêntica. 2004
- MIGUEL, Antonio. *Pesquisa em Educação Matemática e mentalidade bélica*. Revista Bolema, 19 (25), Rio Claro. 2006.
- MIGUEL, Antonio. *Percursos Indisciplinares na Atividade de Pesquisa em História (da Educação Matemática): entre jogos discursivos como práticas e práticas como jogos discursivos*. Revista Bolema, 23(35a), p. 1-57, Rio Claro. 2010.
- MIGUEL, Antonio. *Posfácio ao livro "Usos e jogos de linguagem na matemática: diálogo entre Filosofia e Educação Matemática"*. Em, VILELA, Denise. Usos e jogos de linguagem na matemática: diálogo entre Filosofia e Educação Matemática (pp. 319-348). São Paulo: Editora Livraria da Física. 2013.
- MIGUEL, Antonio. *Is the mathematics education a problem for the school or is the school a problem for the mathematics education?* Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 4(2), 5-35. 2014.
- MIGUEL, Antonio. *A Terapia Gramatical-Desconstrucionista como Atitude de Pesquisa (Historiográfica) em Educação (Matemática)*. Perspectivas da Educação Matemática, 8(18). 2015.
- MIGUEL, Antonio. *Historiografia e terapia na cidade da linguagem de Wittgenstein*. No prelo. Bolema 30(55), p.368-389. Rio Claro. 2016.
- MIGUEL, Antonio, MOURA, Ana Regina. L. DE, SILVA, L. L. M. DA, & FERREIRA, N. S. DE A. *Prova Campinas 2010: entre usos alegóricos e normativos de linguagem*. Zetetike, 23(1), 179-212. 2016.
- MIGUEL, Antonio. *Um jogo memorialista de linguagem: um teatro de vozes*. Texto da livre docência. Universidade Estadual de Campinas. Campinas: São Paulo. 2016.
- NARANJO, Javier. *Los niños piensan la paz*. Edt. Banco de la República. 2015.
- OLIVEIRA, Ines. *Boaventura e a Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- SALAMANCA, Manuel, RODRÍGUEZ, Mery, CRUZ, Juan Daniel, OVALLE, Ramiro, PULIDO, Miguel, MOLANO, Adriana. *Guía para la implementación de la cátedra de la paz*. Bogotá. 2016.

TAMAYO-OSORIO, Carolina; CUELLAR-LEMOS, Richard Nixón. *Juegos de lenguaje en movimiento: Una experiencia Indígena*. Em Revista Latinoamericana de Etnomatemática, 9(1), 49-70. 2016.

TAMAYO-OSORIO, Carolina. *Vení, vamos hamacar el mundo, hasta que te asustes: una terapia do desejo de escolarização moderna*. Tesis de doctorado. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2017a.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigaciones Filosóficas. Philosophische Untersuchungen*. Barcelona: crítica. 1988.

Daniela Montoya Osorio

Universidad de Antioquia (Colombia)

E-mail: danielamoontoya@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4573-6324>

Ángela María Quiceno

Universidad de Antioquia (Colombia)

Email: quiceno16@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1178-9396>

Carolina Tamayo

Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil)

Universidad de Antioquia (Colombia)

E-mail: carolina.tamayo36@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8478-7845>