

**LAS MATEMÁTICAS COMO HERRAMIENTA QUE AYUDA A ENTENDER LA
REALIDAD SOCIAL: COMPRENSIÓN DE ALGUNAS MODALIDADES DE
VIOLENCIA DEL CONFLICTO ARMADO COLOMBIANO**

**MARÍA INÉS CANO VILLAMIL
LAURA GINNETH LÓPEZ ROMERO**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
BOGOTÁ
2020**

**LAS MATEMÁTICAS COMO HERRAMIENTA QUE AYUDA A ENTENDER LA
REALIDAD SOCIAL: COMPRENSIÓN DE ALGUNAS MODALIDADES DE
VIOLENCIA DEL CONFLICTO ARMADO COLOMBIANO**

**MARÍA INÉS CANO VILLAMIL
LAURA GINNETH LÓPEZ ROMERO**

Trabajo de grado para optar por el título de Magister en Docencia de la Matemática

**Asesora
ELIZABETH TORRES PUENTES
Doctora en Educación**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
MAESTRÍA EN DOCENCIA DE LA MATEMÁTICA
BOGOTÁ
2020**

Para todos los efectos, declaramos que el presente trabajo es original y de nuestra total autoría: en aquellos casos en los cuales hemos requerido del trabajo de otros autores o investigadores, hemos dado los respectivos créditos.



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL

Educadora de educadores

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

ACTA DE
VALORACIÓN
DE TRABAJO
DE GRADO

Escuchada la sustentación del Trabajo de Grado titulado **Las matemáticas como herramienta que ayuda a entender la realidad social: comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano**, presentado por las estudiantes:

María Ines Cano Villamil, Cód. 2019185002, CC. 1.074.888.568

Laura López Romero, Cód. 2019185012, CC. 1.015.445.333

como requisito parcial para optar al título de **Magíster en Docencia de la Matemática** y analizado el proceso seguido por los estudiantes en la elaboración del trabajo y evaluada la calidad del escrito final, se le asigna la calificación de **Aprobada**, cuarenta y ocho (48) puntos.

Observaciones: Se postula el trabajo de grado a distinción meritoria.

En constancia se firma a los 01 días del mes de diciembre de 2020.

JURADOS

Director del Trabajo: Profesora:


ELIZABETH TORRES PUENTES (UPN)

Jurados:

Profesor:

FRANCISCO CAMELO
FRANCISCO JAVIER CAMELO (UPN)

Profesora:


CAROLINA HIGUITA RAMÍREZ (Universidad de Antioquia)

La indiferencia es el apoyo silencioso a favor de la injusticia.

Jorge González Moore

Dedicado a las víctimas del conflicto armado colombiano, ejemplo
de vida y resiliencia.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecemos a la Universidad Pedagógica Nacional y al Departamento de Matemáticas, quienes a través de la Maestría en Docencia de las Matemáticas nos brindaron un espacio para la reflexión sobre nuestro papel como profesoras de matemáticas en la formación de ciudadanos críticos comprometidos con el cambio del país.

Resaltamos la disposición y enseñanzas de todos los profesores que nos acompañaron a lo largo de la maestría, sus aportes fueron valiosos y nos permitieron crecer profesionalmente, ahora somos conscientes que es nuestro deber contribuir en la transformación de la sociedad colombiana a través de nuestras prácticas docentes. Especialmente, agradecemos a la doctora Elizabeth Torres Puentes, quien asumió la responsabilidad de dirigir esta investigación, pues su acompañamiento, dedicación y apoyo hicieron posible la culminación exitosa de este trabajo, sus enseñanzas han sido de gran importancia para nuestra vida profesional.

Finalmente, damos un agradecimiento especial al Gimnasio San Angelo por la confianza brindada al permitirnos liderar el espacio académico Cátedra de la Paz, además, agradecemos a los niños de grado décimo que decidieron participar y que con su carisma y dedicación nos demostraron que sí es posible pensar en el cambio de las nuevas generaciones.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. ANTECEDENTES	3
1.1. Investigaciones Relacionadas con la Educación Estadística Crítica	4
1.2. Investigaciones que dan cuenta de las fortalezas y debilidades en la implementación de un ambiente de aprendizaje	8
1.3. Investigaciones relacionadas con el desarrollo de emociones en la clase de matemáticas	12
1.4. Investigaciones con un enfoque ambiental en la Educación Matemática	13
1.5. Investigaciones relacionadas con la enseñanza de la historia reciente en Colombia	14
2. PROBLEMATIZACIÓN	17
2.1. Planteamiento del problema	17
2.2. Objetivos	25
3. MARCO TEÓRICO	26
3.1. Conflicto armado colombiano y sus diferentes modalidades de violencia	26
3.2. Ciudadanía, Formación Ciudadana Crítica y competencias ciudadanas para comprender el conflicto armado colombiano	29
3.2.1. Cátedra de la Paz como un espacio para la formación ciudadana crítica y la comprensión del conflicto armado colombiano	37
3.3. Competencias matemáticas del ciudadano crítico y aportes de la Educación Matemática Crítica	39
4. METODOLOGÍA	47
4.1. Enfoque y diseño de investigación	47
4.2. Población participante	49
4.3. Instrumentos para la recolección de datos	50
4.3.1. Fases del Escenario de Investigación e instrumentos	51
4.4. Diseño del Escenario de Investigación	52
4.4.1. Descripción de los momentos del Escenario de Investigación	54
4.5. Categorías de análisis	59
5. ANÁLISIS DE RESULTADOS	64
5.1. Aspectos generales del desarrollo del Escenario de Investigación	64
5.2. Análisis de resultados en relación con el primer objetivo específico	65
5.3. Análisis de resultados en relación con el segundo objetivo específico	88
5.4. Análisis de resultados en relación con el tercer objetivo específico	123
6. CONCLUSIONES	131

7. REFERENCIAS	136
8. ANEXOS	139
8.1. Anexo 1: Actividad introductoria	139
8.2. Anexo 2: actividad Pequeñas Voces	140
8.3. Anexo 3: Preguntas que orientan el diálogo de reflexión	141
8.4. Anexo 4: actividad descripción de testimonios	142
8.5. Anexo 5: consentimiento informado	143
8.6. Anexo 6: formato diario de campo	144

INTRODUCCIÓN

Considerando el rol de las matemáticas en la escuela, de manera que atiendan a la formación ciudadana, la presente investigación se enfocó en dar cuenta de las matemáticas cómo herramienta para la comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano, que posibilite la configuración de un ciudadano crítico comprometido con la superación y no repetición de esta problemática. Para ello, se propone un Ambiente de Aprendizaje bajo la perspectiva de la Educación Matemática Crítica que permita emerger características de un ciudadano crítico, a partir del desarrollo de competencias ciudadanas y matemáticas. En este documento damos cuenta de un reporte de investigación en seis capítulos, como se describen a continuación.

El primero consolida los antecedentes para establecer la problemática de estudio y ubicar el estado de investigaciones que abordaron el campo. Para el respectivo acopio de las investigaciones se tuvo en cuenta que estas presentarán una propuesta de aplicación en educación básica o media en la que las matemáticas fueran protagonistas, estuvieran relacionadas con la perspectiva de Educación Matemática Crítica y/o presentarán aspectos relacionados con el estudio de la historia reciente de Colombia. La revisión documental permitió identificar elementos comunes entre los mismos, los cuales se categorizaron en investigaciones relacionadas con la Estadística Crítica, dieran cuenta de las fortalezas y debilidades de un Ambiente de Aprendizaje, expusieran las emociones en la clase de matemáticas, tuvieran un enfoque ambiental en la Educación Matemática o se relacionarán con la enseñanza de la historia reciente en Colombia.

En el segundo se presenta la configuración del problema y objetivos de esta investigación a partir de la identificación y desarrollo de tres tensiones que exponen la invisibilidad del conflicto armado colombiano en la escuela, específicamente el abordaje de algunas modalidades de violencia, la existencia de pocos espacios para su discusión de forma que se potencien competencias ciudadanas y matemáticas, además de la aparente no relación entre las matemáticas y la comprensión de algunas modalidades de violencia presentes en el conflicto.

En cuanto al tercero, se expone el sustento teórico de esta investigación, en primer lugar, se contextualiza qué es y en qué ha consistido el conflicto armado colombiano (Ávila, 2019; CNMH, 2018), así mismo, se describen las modalidades de violencia presentes en esta problemática de acuerdo con el informe ¡Basta Ya! Colombia: Memorias de guerra y dignidad (GMH, 2013). En segundo lugar, se define teóricamente la perspectiva de la investigación en

cuanto a ciudadano (Herrera, 2006; 2008; Constitución Política de Colombia, 1991; Mockus, citado por MEN 2006a), formación ciudadana (Herrera, 2006; 2008;), formación ciudadana crítica (Herrera, Pinilla, Díaz y Infante, 2005) y competencias ciudadanas (Ruiz y Chaux, 2005), además de la relación entre los conceptos anteriores y el espacio académico Cátedra de la Paz (MEN, 2016; Presidencia de la Republica de Colombia, 2015). Finalmente se especifican las competencias matemáticas de un ciudadano (Alsina, 2010) y las características de un Escenario de Investigación de acuerdo con la perspectiva de Educación Matemática Crítica (Skovsmose, 1999; 2000; Scaglia, 2012).

Respecto al cuarto, en este se aborda el enfoque metodológico utilizado para el desarrollo de la investigación, destacando que se asume un enfoque cualitativo que se sustenta en el diseño metodológico de la Investigación Acción (Hernández, 2014; Aguilar y Gómez, 1991), el cual, apoyado en la perspectiva de la Educación Matemática Crítica, orientó el diseño, gestión y análisis del Escenario de Investigación propuesto. Es así como, en esta sección se describe la ruta de intervención de dicho Escenario, el grupo de participantes, los instrumentos de recolección de datos y las categorías que guiaron el análisis de estos.

Finalmente, en cuanto al quinto y sexto capítulo, corresponden con la presentación de hallazgos y el análisis de resultados teniendo en cuenta las categorías teóricas diseñadas, para luego dar a conocer las conclusiones y el cumplimiento de los objetivos propuestos.

1. ANTECEDENTES

La investigación surge del interés de las profesoras por aportar a la consolidación de una cultura de paz, dado que en conversaciones fortuitas con los estudiantes, las docentes identificaron actitudes de indiferencia o despreocupación ante las afectaciones que causa el conflicto armado en Colombia, juicios de justificación y aprobación a las acciones de grupos paramilitares u opiniones a favor o en contra del proceso de negociación y diálogo que se desarrolló en el 2016 en la Habana Cuba, pero ninguna de sus afirmaciones era argumentada en datos, cifras, informes o reconocimiento de algún hecho histórico, social, cultural o político, que permitiera sustentar su postura. Además, que algunos alumnos suelen considerar el narcotráfico como una buena opción de vida, puesto que tiene grandes ingresos monetarios.

Por otro lado, se reconoce que, en el contexto en el que se desarrolló la propuesta, los estudiantes en su mayoría son niños que han crecido en la ciudad o en zonas en donde el conflicto pasa desapercibido pues la violencia se asocia más a delincuencia común e inseguridad y las experiencias que suelen narrar sobre la guerra se relacionan a relatos de sus abuelos o padres.

Por tanto, se consideró de gran importancia desarrollar una intervención en el aula para que desde la educación matemática se contribuyera en la formación de ciudadanos críticos que tomen una postura ante estas situaciones y reconozcan el conflicto como un problema que compete a todos, a partir del análisis de datos, informes o conocimientos que se tienen de esta situación. En este sentido, fue pertinente revisar qué trabajos o investigaciones han aportado, desde la escuela, en la enseñanza de la historia reciente, específicamente desde el aula de matemáticas; de forma que permita orientar esta investigación.

Es así como, para la consolidación de los antecedentes se realizó una revisión documental en los repositorios de las universidades Pedagógica Nacional, Distrital Francisco José de Caldas y del Valle, enmarcada en trabajos finales de pregrado y posgrado, de las Licenciaturas en Matemáticas y Maestrías en Educación Matemática. Los criterios de búsqueda que delimitaron el acopio de las tesis, fueron: que presentarán una propuesta de aplicación en el aula de educación básica o media, pues nuestra investigación requiere que se recojan datos in situ con estudiantes de la educación media, que tuvieran en cuenta la perspectiva de Educación Matemática Crítica o que abordaran desde la escuela aspectos relacionados con el conflicto

armado, dado que es de nuestro interés estudiar la relación entre educación matemática y comprensión del conflicto armado en Colombia.

A partir de la revisión de los trabajos de investigación se identificaron elementos comunes, que permitieron establecer cinco categorías para dar cuenta del estado de la cuestión en este campo. A continuación, se describirán los elementos de cada categoría y los trabajos de grado que se relacionan con ellas.

1.1. Investigaciones Relacionadas con la Educación Estadística Crítica

En esta categoría se ubican cuatro trabajos de grado. El primero titulado “Formación ciudadana crítica: Una aproximación desde el desarrollo de competencias estadísticas y la resolución de problemas” (Ayala, 2019), fue adelantado en el marco de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas de la Universidad Distrital; el segundo “Ambientes de aprendizaje y cultura estadística a través de un experimento de enseñanza para estudiantes de grado noveno” (Álvarez y Montoya, 2011); el tercero “Propuesta para promover la educación estadística crítica en estudiantes de secundaria a través de la cultura mediática” (González y Tovar, 2017), desarrollados en el marco de la Maestría en Educación Matemática de la Universidad Pedagógica Nacional y el último titulado “Razonamiento crítico en representaciones gráficas estadísticas desde el ambiente económico de la unidad familiar del estudiante” (Zamora, 2018) realizado en la Maestría en Educación con Énfasis en Matemáticas de la Universidad del Valle.

Campos (2007, citado por Álvarez, 2011), define la Educación Estadística Crítica como la convergencia entre la educación estadística, la educación crítica y la Educación Matemática Crítica, con el fin de “proveer de significado a los contenidos estadísticos de forma democrática, motivando en los estudiantes el desarrollo del espíritu crítico, la responsabilidad ética y la concientización política” (p. 21).

Bajo este enfoque, Ayala (2019) se propuso como objetivo plantear problemas del entorno social que promovieran la formación ciudadana crítica y que favorecieran la argumentación, lectura crítica, autonomía y toma de decisiones en estudiantes de grado once.

El marco teórico se presentó a partir del desarrollo del vínculo entre la resolución de problemas (Cudmani, 1998; Santos, 2008; Postman y Weingartner, 1971), la Educación Matemática Crítica (Valero, Andrade y Montecino, 2015; Christensen, Skovsmose y Yasukawa, 2008;

Sánchez y Torres, 2009), el pensamiento crítico (Skovsmose, 1999); López, 2012; Campos, 2007), las competencias ciudadanas (Hernández, 2016) y las competencias estadísticas (Campos, 2016).

La investigación se dividió en cuatro fases que estructuraron la propuesta: diseño y planeación, gestión de las actividades planeadas, recolección de información y análisis de información. El enfoque de Resolución de Problemas se usó como metodología para la elaboración de las actividades, y las problemáticas abordadas por los estudiantes estaban en relación con el conflicto armado en Colombia y algunas de sus consecuencias.

A partir de este trabajo de grado, se concluyó que en este tipo de ambientes son los estudiantes quienes proponen los problemas de estudio, sin dejar de lado la orientación y promoción del docente, esto influyó en que la problemática abordada fuese relevante para los estudiantes. Por otro lado, las actividades propuestas por el autor permitieron a los estudiantes cuestionarse y desarrollar pensamiento crítico sobre posibles factores que llevan a la violencia y otras problemáticas sociales, de tal forma que, clarificaron algunas ideas, cuestionaron algunas fuentes, ampliaron su perspectiva y construyeron argumentos concisos a partir del problema que se les planteó.

Para la selección de la información los estudiantes tuvieron la libertad de consultar diferentes páginas de Internet como, artículos de la revista Semana sobre Pablo Escobar y corrupción, páginas gubernamentales sobre las víctimas, gráficas dadas por el Centro Nacional de Memoria Histórica, informes de corrupción de la revista Dinero, publicaciones en Facebook, perspectivas sobre la consulta anticorrupción y cifras publicadas por INDEPAZ y UNICIENCIA. Sin embargo, se reconoció que las conclusiones de los estudiantes sobre las consecuencias de problemáticas como corrupción, narcotráfico y financiación de la guerra, fueron superficiales y no dieron cuenta de todo el trabajo desarrollado, lo cual, se relaciona con las dificultades que se dieron para interpretar, argumentar, justificar, discutir y comunicar información estadística.

Por su parte, Álvarez y Montoya (2011) plantearon como objetivo de su trabajo de grado reconocer el contexto político, social y económico de la población a trabajar, para proponer ambientes de aprendizaje que promovieran el desarrollo de la cultura estadística y el análisis exploratorio de los datos a través de un Experimento de Enseñanza en el Aula.

El marco teórico de esta investigación relaciona la Cultura Estadística (Batanero 2001 y 2002; Gal y Garfield, 1997), los Ambientes de Aprendizaje de la Educación Matemática Crítica (Frankenstein, s.f; Font, 2002; Sánchez, 2006; Skovsmose, 2000; Sriraman, 2007) y la Educación Estadística Crítica (Campos, 2007).

La investigación optó por una metodología tipo cualitativo con enfoque socio-crítico, la cual se desarrolló mediante un Experimento de Enseñanza en el aula (Cobb, 2000; Molina, Castro, Molina, 2011), basado en 4 fases: Fase preliminar que consistió en caracterizar la población, fase 1 que propone el diseño de las metas, hipótesis y trayectoria hipotética de investigación, fase 2 en la cual se describe la gestión realizada y fase 3 que corresponde al análisis retrospectivo de la gestión en el aula.

De la gestión se concluyó que, es de vital importancia realizar previamente una contextualización de la población para establecer las condiciones iniciales y necesarias que permitan el diseño del ambiente de aprendizaje, de forma que se promueva el desarrollo de la cultura estadística teniendo en cuenta que estos ambientes están caracterizados por alguno de los siguientes principios: cognitivo de la estadística, razonamiento estadístico, análisis crítico de los datos, contextualización de los datos, comunicación y organización en el aula, políticas institucionales y, aprovechamiento de la tecnología y conocimiento productivo.

La tercera investigación que configura esta categoría es la desarrollada por González y Tovar (2017), quienes promovieron la Educación Estadística a través de un Experimento de Enseñanza y Ambientes de Aprendizajes relacionados con la cultura mediática.

El marco teórico de este estudio se enfocó en tres categorías: Educación Estadística Crítica (Batanero, 2002; Olivera, 2010; Sánchez, 2013; Campos, 2007), cultura mediática (Ortiz, 2005) y Ambientes de Aprendizaje (Skovsmose, 2000). Estas categorías se articularon para realizar el diseño de una propuesta que cumplió los objetivos por medio del paradigma de investigación y la metodología llamada Experimento de Enseñanza (Cobb, 2000; Molina, Castro y Castro, 2006; Molina, Castro, Molina y Molina, 2011).

La metodología se desarrolló en cuatro fases: la fase 0 aplicación de dos encuestas para caracterizar la población y tomar los datos como base para la preparación del experimento, fase 1 desarrollo del experimento, fase 2 descripción de las sesiones realizadas y análisis retrospectivo micro de cada sesión, y fase 3 correspondiente al análisis retrospectivo macro del

diseño que explicita conclusiones y pertinencia del mismo. Cabe destacar que el diseño del experimento se planteó con información mediática sobre la firma del Proceso de Paz en el 2016.

Los autores concluyeron que, al salir del paradigma del ejercicio (Skovsmose, 2000) y por medio de la Educación Estadística Crítica, los estudiantes adquieren una postura escéptica de la información y contenidos que reciben, con actitudes de desconfianza o duda ante la veracidad de la información ofrecida por los diferentes medios de comunicación. Además, se reconoce la importancia de implementar la Educación Estadística para el empoderamiento del ciudadano, que permita su participación con argumentos verídicos.

Finalmente, en el trabajo de Zamora (2018) se planteó como objetivo determinar el razonamiento crítico que realizan los estudiantes de grados décimo de la Institución Educativa Ateneo, con el fin de articular competencias de este razonamiento con la educación financiera. Este trabajo no manifiesta, de manera explícita, desarrollarse bajo la perspectiva de Educación Estadística Crítica, sin embargo, se fundamenta en la Educación Estadística y su convergencia con la Educación Matemática Crítica.

El referente teórico base para el diseño de la propuesta de enseñanza de Zamora (2018) vincula la perspectiva de Educación Matemática Crítica (Skovsmose, 1999 y 2012; Valero, 2012; Arlø y Skovsmose, 2012), el trabajo colaborativo (Vigotsky, 1934 y 1979), el cambio conceptual (Posner et al, 1982 ; Barón, 2009; Mateos, 2001; Wertsch, 1998; Fernández, Wegerif, Mercer y Rojas, Drummond, 2001), el desarrollo del Pensamiento Aleatorio (MEN, 2006; Batanero y Godino, 2002 y 2005; Wild y Pfannkuch, 1999; Curcio, 1989; Friel, Curcio, y Bright, 2001; Henry, 1995; Carloza, 2002; Espinel, 2007; Pérez, 2010; Pinto, 2010; Arteaga, Batanero, Cañadas y Contreras, 2016) y la Educación Financiera (Baena, Ramírez y Hoyos, 2008; Burbano, 2011; Allen y Rachlin, 2001; Rondón, 2001; MEN, 2014).

Como metodología se acogió el enfoque de Investigación Cualitativa de Strauss, Corbin y Zimmerman (2002) y de tipo Investigación–Acción–Participativa, definida como investigación de carácter social, que busca transformar la realidad por medio de la toma de conciencia y participación, para ello se desarrollaron cuatro fases: caracterización de la situación actual, diseño de la propuesta, implementación de la propuesta e informe final.

Entre las conclusiones de la investigación de Zamora (2018) se resaltan cuatro aspectos. El primero es la importancia de trabajar contextos y problemáticas cercanas al estudiante para facilitar la reflexión crítica, el segundo enfatiza que las actividades deben apoyar el trabajo

colaborativo, además de relacionar las matemáticas con otras áreas de conocimiento, el tercero destaca el papel del docente como orientador y el último hace énfasis en que cada estudiante debe aportar de forma individual en las discusiones grupales.

Las propuestas de esta categoría dan cuenta de la estadística como herramienta para la comprensión de ámbitos sociales y políticos, específicamente, las propuestas de Ayala (2019) y González y Tovar (2017) muestran un primer acercamiento hacia la formación ciudadana y la educación estadística para la interpretación y comprensión de aspectos propios del conflicto armado, foco de interés en esta investigación.

A través de esta categoría se reconoce que, cuando se propone a los estudiantes abordar problemáticas de tipo social es posible generar espacios donde se contribuya al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes y dar cuenta del impacto de las mismas, además de la importancia de la participación política para la ejecución de acciones de cambio positivo dentro de su contexto.

1.2. Investigaciones que dan cuenta de las fortalezas y debilidades en la implementación de un ambiente de aprendizaje

En esta categoría se ubican cuatro trabajos de grado. El primero se titula “La creación de escenarios educativos de aprendizaje de las matemáticas, como una posibilidad de inclusión y participación igualitaria. El caso de la inequidad entre hombres y mujeres” (Amaya, 2018), y el segundo “Proceso de inclusión en contextos de reeducación: alternativas desde la educación matemática” (Chaparro, 2019), fueron desarrollados en el marco de la Maestría en Educación con Énfasis en Matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

El tercero titulado “Posibilidades y dificultades de los ambientes de aprendizaje contruidos a partir de los fenómenos de conducción eléctrica. Un estudio en la Educación Media Especializada” (Torres, 2016) y el cuarto “Educación matemática crítica y ambientes de aprendizaje. Posibilidades y dificultades en un proyecto de formación de estudiantes críticas” (Angulo y Solano, 2013), fueron realizados en el marco de la Maestría en Educación Matemática de la Universidad Pedagógica Nacional.

Estos trabajos partieron de la reflexión y análisis de aquellos aspectos que están presentes durante la implementación de un Ambiente de Aprendizaje, de forma que se determinó características que permean los procesos de enseñanza aprendizaje desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica.

El trabajo de Amaya (2018) describió las tensiones evidenciadas durante el desarrollo de su práctica pedagógica, teniendo en cuenta que estaba implementando un ambiente de modelación matemática con estudiantes en restitución de derechos¹. Para este fin se propuso describir aspectos metodológicos de la perspectiva política de la educación matemática, evidenciar la relación y coherencia entre la teoría y la metodología sobre la concepción del sujeto y la enseñanza-aprendizaje desde esta perspectiva e identificar los elementos que afectan la práctica docente y al investigador en el desarrollo de un ambiente de modelación.

El marco teórico en el que se apoyó Amaya (2018), describe la relación entre lo político, la educación matemática (Valero, Andrade y Montecino, 2015; Valero, 2002 y 2006; Vithal, 2000; Gutiérrez, 2013) y la Educación Matemática Crítica (Valero, Andrade y Montecino, 2015; Valero y Skovsmose, 2012; Skovsmose, 1999).

Como metodología de investigación se asume la Investigación Crítica (Vithal, 2000 y 2004; Skovsmose y Borba, 2004), la cual no está estructurada por pasos, sino que intenta ajustarse a las necesidades de los estudiantes. Para esto, se considera tres posibles situaciones dentro del aula: situación actual, situación imaginada y situación dispuesta. La situación actual contempla lo que sucede actualmente en el aula, es decir antes de la investigación; la situación imaginada corresponde a otra forma de concebir la situación actual, es el ideal de lo que se quiere en el aula. Y finalmente, la situación dispuesta que sirve de mediadora entre las dos anteriores, pues se ajusta a las condiciones de la situación actual y es movida por el interés del alcance de la situación imaginada. El desarrollo del ambiente de modelación se estructuró desde las etapas propuestas por Burak (2014), interpretadas por Camelo (2017): escogencia del tema, desarrollo de investigación exploratoria, levantamiento de datos, reinterpretación de la situación y desarrollo de los contenidos y análisis crítico de las soluciones encontradas.

A partir de la investigación, Amaya (2018) identificó en su práctica pedagógica tensiones como: la concepción del proceso enseñanza aprendizaje, la necesidad de explicar un contenido y evaluar, tiempo para el desarrollo de la práctica pedagógica e investigativa y alteraciones en el desarrollo del ambiente dado el contexto y organización de los estudiantes para realizar la actividad. Dichas tensiones, cuando se trabaja desde la perspectiva crítica, se relacionan respectivamente con los siguientes constructos teóricos: insubordinación creativa (D'Ambrosio

¹ Poblaciones vulnerables que por sus diferencias socioculturales, económicas y biológicas, han permanecido excluidas del sistema educativo (MEN, 2005). Para el caso de la investigación, estudiantes desplazados, con problemáticas de violencia intrafamiliar, economía baja o conflictos con la ley penal.

y Lopes, 2015), saberes reflexivos (Barbosa, 2003; Barbosa y Santos, 2007) identidad (Gutiérrez, 2013), organización práctica (Skovsmose y Borba, 2004) y subjetividad del estudiante (Valero, 2002).

Adicionalmente, la autora resalta lo difícil de desligarse de los aprendizajes del pregrado para asumir formas diferentes de trabajo, la importancia de no centrarse en los contenidos y el no forzar su aparición para garantizar el aprendizaje, el reconocer el contexto de los estudiantes para redireccionar la temática de investigación dentro del ambiente de modelación y la posibilidad de participación y comunicación de los estudiantes para el compromiso con el desarrollo de la propuesta.

El segundo estudio, relacionado en esta categoría, es el desarrollado por Chaparro (2019), quien describió la participación de estudiantes de grado décimo a través del diseño de un escenario de aprendizaje de matemáticas desde la Educación Matemática Crítica. Específicamente, se buscó establecer las relaciones que se dan entre mujeres y hombres en estos escenarios y caracterizar algunas relaciones entre la alfabetización matemática y la participación de la mujer dentro de la clase de matemáticas.

El marco teórico entramado por la autora aborda las relaciones entre género y educación matemática (Ursini y Ramírez, 2017; Gamboa, 2012; Rocha y Zapata, 2014; Campbell, 1997), Alfabetización Matemática (Skovsmose, 2000) y relaciones de poder en el aula de matemáticas (Foucault, 1998; Alrø y Skovsmose, 2002).

Como metodología de investigación se asumió la Investigación Crítica (Skovsmose y Borba, 2004; Vithal, 2000), con la cual se busca generar acciones de cambio y transformación más allá de analizar lo que sucede en el aula. A partir de esta metodología un investigador hace la invitación al estudiante a participar en la reflexión sobre una problemática. Chaparro (2019) indagó sobre preocupaciones de los estudiantes y creó grupos de investigación con los niños según sus intereses.

El escenario se propuso desde los intereses de los estudiantes centrándose en la financiación de la educación superior y su proyecto de vida, lo cual hizo que la participación de la mujer no se viera condicionada, ellas estaban motivadas a responder a la actividad planteada dentro del escenario; sin embargo, cuando tenían dificultades con procesos matemáticos ellas preferían no participar o preguntar a sus compañeros. Durante el escenario se establecieron relaciones entre hombres y mujeres que en algunos casos eran equitativas y en otros daban muestra de

transgresiones en el diálogo dando cuenta de inequidad de género. Los estudiantes tienen arraigadas concepciones culturales asociadas a los roles del hombre y la mujer que impidieron la ruptura de estas mediante la implementación del escenario.

Por su parte, y bajo esta misma categoría, Torres (2016) propuso un Ambiente de Aprendizaje basado en un escenario de investigación para analizar las limitaciones y posibilidades de este en relación con las intenciones y acciones de los estudiantes y docentes.

El autor de esa investigación en el marco teórico profundizó en la evolución de la Educación Matemática Crítica (Skovsmose, 1999 y 2007; Valero y Skovsmose, 2000 y 2012); Font, 2002; Valero, Andrade y Montecino, 2015), enfocándose en los ambientes de aprendizaje que tienen como base Escenarios de Investigación (Skovsmose, 2000) y requieren de aspectos como el aprendizaje dialógico (Alrø y Skovsmose, 2012), la intencionalidad de estudiantes y docentes (Skovsmose, 1999), el proceso o desarrollo del ciudadano (Popkewitz, 2009; Nisbet, 1986; Escobar, 1998; Boom, Noguera y Castro, 2013) el poder de la educación matemática (Valero, 2007) y la gubernamentalidad de las acciones (Castro, 2010; Castro-Gómez, 2010).

De acuerdo con lo anterior se diseñó, desarrolló y analizó la propuesta bajo la perspectiva investigativa socio-crítica (Valero y Skovsmose, 2012; Font, 2002; Skovsmose, 1999) desde la investigación cualitativa y en un enfoque de Investigación-Acción (Becerra y Moya, 2008), asociada al modelo de Kemmis que se desarrolla en cuatro fases: reconocimiento del contexto social y cultural de los estudiantes, planificación de las actividades a implementar, recolección y registro de datos y análisis de los datos que determinan los logros, limitaciones e implicaciones para acciones futuras.

Con esta investigación se concluyó que, la relación entre el macro y micro contexto de los estudiantes motiva sus intenciones y moldea sus acciones, además, los procesos de comunicación los empoderan tomando el control de la clase para decidir en colectivo las acciones de aprendizaje a realizar.

Finalmente, la investigación desarrollada por Angulo y Solano (2013) determinó algunas posibilidades y dificultades en un Ambiente de Aprendizaje a partir de Escenarios de Investigación en relación con la comunicación y la construcción del conocer matemático, tecnológico y reflexivo.

Los elementos utilizados para el marco teórico de la investigación fueron la Educación Matemática Crítica (Skovsmose, 1997; 1999), los Escenarios de Investigación y los Ambientes de Aprendizaje (Skovsmose, 2000; Alrø y Skovsmose, 2012), la relación Disposición – Intención de aprendizaje – Aprendizaje como acción que caracterizan a los estudiantes como sujetos que pueden actuar y realizar un proceso de aprendizaje propio (Skovsmose, 1999; 2011) y el enfoque socio político de la educación matemática que se enfoca en el empoderamiento social que pueden desarrollar las personas por medio de las matemáticas (Valero, 2012; Díaz, 2010 y 2012; Varela, 1993; Popkewitz, 2000).

La metodología se estableció bajo la perspectiva de investigación cualitativa con un enfoque sociocrítico (Pérez, 1994), de forma que se construyeron tres categorías de análisis para los episodios desarrollados por los estudiantes, el primero se relaciona con el ser/conocer reflexivo, el segundo enfatiza en la negociación de las intenciones de enseñanza-aprendizaje y el tercero resalta el reconocimiento del poder en el aula.

La investigación de Angulo y Solano (2013) mostró que en los Ambientes de Aprendizaje dentro del Paradigma Investigativo las intenciones de aprendizaje entre los estudiantes y profesor son complejas, pues requieren de una convergencia que se genera por medio de negociaciones que determinan el actuar de estos sujetos, además, resaltó cómo el conocer matemático, tecnológico y reflexivo posibilitan la formación de estudiantes críticos.

Teniendo en cuenta que en esta investigación se propone diseñar, gestionar y evaluar un Ambiente de Aprendizaje, esta categoría permite reconocer que estos Ambientes de Aprendizaje están rodeados de múltiples aspectos sociales, políticos, económicos y culturales que influyen y determinan las acciones del docente y el estudiante y que durante su implementación son sensibles al cambio o variación, lo cual genera incertidumbre en los resultados finales de la investigación. Sin embargo, estos trabajos de grado no están en relación con el conflicto armado colombiano lo que crea más incertidumbre frente a lo que podía ocurrir dentro del desarrollo del Ambiente.

1.3. Investigaciones relacionadas con el desarrollo de emociones en la clase de matemáticas

En esta categoría se clasifica el trabajo de grado desarrollado en el marco de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas de la Universidad Distrital titulado “Estrategias para trabajar la dimensión socioafectiva en el aula de matemáticas” (Muñoz y Poveda, 2017).

Las autoras propusieron estrategias que permiten trabajar la dimensión socioafectiva en el aula de matemáticas a partir del diseño y aplicación de una secuencia de actividades en estudiantes de grado quinto, la cual relaciona aspectos socioafectivos y cognitivos para el desarrollo de competencias.

Los referentes teóricos usados por las autoras describen la relación entre las emociones (Nussbaum, 2008), los aspectos afectivos en el campo de la educación matemática (Gómez-Chacón, 1997), las competencias emocionales (Albaladejo y otros, 2014) y las actividades matemáticas universales (Bishop, 1999). Estas últimas son tomadas como base para el diseño de la secuencia.

En esa investigación se asumió el enfoque metodológico cualitativo, el cual permitió la descripción e interpretación de la conducta humana. Específicamente se partió de la Investigación Acción para no solo comprender una situación problema, sino generar acciones de cambio. Para esto las autoras propusieron como fases de investigación: problematización y diagnóstico, planificación, acción y reflexión.

Aunque la propuesta no tiene relación con aspectos del conflicto armado permitió el desarrollo de competencias socioafectivas dentro del aula de matemáticas como: resolución de problemas y regulación emocional, trabajo en equipo y comunicación asertiva. Como ayuda para el docente se plantean estrategias para potenciar la dimensión socioafectiva como: motivación, comunicación asertiva, establecer competencias como una guía para lo que se quiere lograr en el aula, crear vínculos con los estudiantes para posibilitar la expresión y confianza, reconocer su contexto y propiciar espacios para la reflexión. Lo anterior sirve, como estrategia para despertar en los estudiantes el gusto por el aprendizaje y el ver la utilidad de las matemáticas.

1.4. Investigaciones con un enfoque ambiental en la Educación Matemática

En esta categoría se ubica el trabajo de grado desarrollado en el marco de la Maestría en Educación Matemática de la Universidad Pedagógica Nacional titulado “Ciudadanía ambiental desde las prácticas de medición en la construcción del espacio de reforestación” (Gómez, 2016). En la propuesta el autor diseñó y analizó las posibilidades y dificultades en un Ambiente de Aprendizaje que relaciona las prácticas de medición y la construcción de un espacio de reforestación.

Los referentes conceptuales asumidos por el investigador relacionan la Participación Democrática, los Ambientes de Aprendizaje de Matemáticas y la Ciudadanía (Valero y Skovsmose, 2012; García, Valero, Salazar, Mancera, Camelo y Romero, 2013; Skovsmose, 2000), definen las prácticas de medición (Castro, Chapman y Gui Suriñach, 1996; Godino, Batanero y Roa, 2002; Campbell, 1994; Chamorro y Belmonte, 1991), articulan la ciudadanía ambiental con prácticas de medición (Guydynas, 2009; Mointero y Rodríguez, 2011; Valero y Skovsmose, 2012; Valero, 2012) y describen la construcción de un espacio de reforestación por medio de prácticas de medición que son vistas como una acción social (Pereira, 2011; Clareto, 2007; Lima y Monteiro, 2009; Vásquez, 2001; Ruiz, 2002; Gálvez, 2002). El estudio se realizó con la metodología de Investigación–Acción bajo el modelo de Kemmis.

La investigación concluyó que es posible establecer la relación entre las matemáticas y la participación democrática, siendo el centro de atención el cuidado y protección del medio ambiente y no el contenido matemático. El ambiente diseñado promovió nuevas formas de comunicación en la clase que conllevan a la participación ciudadana y reflejan cómo las posturas individuales limitan el trabajo en equipo.

Este trabajo nos da una visión sobre posibles estrategias para la formación ciudadana y la participación democrática a partir del uso de las matemáticas como herramienta, para la comprensión y solución de problemáticas, en este caso ambientales.

1.5. Investigaciones relacionadas con la enseñanza de la historia reciente en Colombia

En la búsqueda de investigaciones que dieran cuenta de esta categoría fue necesario revisar las producciones de otras facultades de las universidades consultadas, teniendo en cuenta que los trabajos desarrollados en las Licenciaturas y Maestrías en Educación Matemática no centran su atención en la comprensión del conflicto armado colombiano, punto de interés para esta investigación. Sin embargo, su estructura se ajusta a los criterios de búsqueda asociados con una propuesta de aplicación en el aula de educación básica y media y/o que presente aspectos relacionados con el conflicto armado en Colombia.

En esta categoría se logra situar dos trabajos de grado desarrollados en el marco de la Licenciatura en Psicología y Pedagogía de la Universidad Pedagógica Nacional titulados “Reconstrucción de la experiencia educativa del modelo ONU en el Instituto Pedagógico Nacional: el lugar de la lectura, la escritura y otras prácticas discursivas en la formación y sensibilización social de los estudiantes” (Cardona, López y Venegas, 2016) y “Reconstruyendo el pasado, significando el presente: una

aproximación a las memorias colectivas e individuales desde la lectura literaria con maestros y estudiantes del Instituto Pedagógico Nacional” (Caballero y Velandia, 2017).

Cardona, López y Venegas (2016) presentaron un informe de PEDMUN² el Modelo de Naciones Unidas realizado por el Instituto Pedagógico Nacional, en el cual se abrió un espacio para el Comité Histórico Colombiano con el fin de resaltar la importancia de la Memoria Histórica en nuestro país.

La fundamentación teórica que da fuerza al Comité se relaciona con la memoria en función de la justicia (Arfuch, 2013) como un proceso de identidad y una forma de vivir el presente y construir el futuro (Jelin, 2002). Destacando que, es posible comprender la historia a través de la memoria y la literatura contribuyendo en la formación de la subjetividad política de los estudiantes (Ruiz y Prada, 2012). Durante el modelo, en el Comité Histórico Colombiano, los estudiantes personifican a los principales sujetos que estuvieron involucrados en los escenarios de la toma del Palacio de Justicia, la desmovilización del M-19 y el juicio en contra del coronel Alfonso Plazas; de cada escenario se realizan debates para que los estudiantes desde la posición de su personaje argumenten las principales razones, acciones y consecuencias de lo sucedido.

Después de aplicar el modelo se realizó una reflexión de lo acontecido, resaltando cómo el lenguaje, por medio de comunicación discursiva y prácticas de lectoescritura aporta en la construcción del sujeto (Echeverría, 2002; Bustamante y Guevara, 2003; Lerner, 2001). El trabajo concluye que mediante el modelo es posible la libre expresión del pensamiento y generar interés, no sólo por los sucesos del pasado, sino por la influencia de estos en el presente.

El segundo trabajo relacionado en esta categoría es el desarrollado por Caballero y Velandia (2017), quienes propusieron literatura relacionada con novelas testimoniales para sensibilizar a maestros y estudiantes de grado octavo y noveno, frente a los hechos de la Toma del Palacio de Justicia y el Exterminio de la Unión Patriótica, con el fin de relacionar esta literatura con las memorias individuales y colectivas que emergieron de la experiencia.

El marco teórico elaborado por las investigadoras se sustenta en las narrativas como una herramienta para dar sentido y comprensión de la realidad desde diferentes perspectivas de la historia (Plagia, 2001; Martínez, 1986; Mendoza, 2004; Malaver, 2013; Bruner, 1996; Rosenblatt, 1996 y 1998; Cabruja, 2000; Ruiz y Prada, 2012), llevando al surgimiento o fortalecimiento de memorias individuales y colectivas para la reconstrucción social de la

² PEDMUN es una simulación del sistema de Naciones Unidas en la que participan los estudiantes del Instituto Pedagógico Nacional.

historia colombiana (IEDP, 2011; Rodríguez y Sánchez, 2004; Jelin, 2004; Todorov, 2000; Halbwachs, 2011).

La investigación se desarrolló en cuatro fases: revisión bibliográfica de las novelas relacionadas con los dos hechos históricos de interés, recolección de datos a través de entrevistas semiestructuradas y observaciones en el aula de diálogos realizados por los estudiantes, síntesis de la información y análisis final.

Las autoras concluyen, entre otras cosas, que no es posible realizar una sensibilización a los estudiantes frente a los hechos de violencia solo por la literatura, se deben mover memorias propias y generar memorias colectivas para reflexionar sobre las acciones de los diferentes actores desde una visión humana.

Teniendo en cuenta que estas propuestas están encaminadas a comprender el conflicto armado más que a la presentación de hechos, esta categoría resalta la importancia de los procesos de sensibilización más allá de la presentación de hechos o datos históricos para el desarrollo de memorias individuales y colectivas que permitan reflexionar sobre esta problemática. Además, se destaca que, mediante ejercicios de expresión como el diálogo o la discusión, los estudiantes logran exteriorizar libremente su pensamiento desde diferentes lenguajes, determinados por el tipo de discurso, la lectura y la escritura.

A partir de la revisión de estos trabajos de grado y teniendo en cuenta las categorías establecidas, se evidencia que, ninguna cumple con el punto de interés de esta investigación, el cual se relaciona con la comprensión de aspectos propios del conflicto armado colombiano en el marco de la Educación Matemática Crítica, por tanto, se considera apropiado el desarrollo de esta propuesta.

2. PROBLEMATIZACIÓN

En esta sección se aborda la descripción del problema de investigación a partir de tres tensiones que resaltan la invisibilidad del conflicto armado colombiano en la escuela, propiamente la comprensión de algunas modalidades de violencia que han dejado miles de víctimas³; la existencia de pocos espacios para su discusión que permita fortalecer el desarrollo de competencias ciudadanas y la aparente no relación entre matemáticas y la comprensión de algunas modalidades de violencia presentes en el conflicto. A partir de lo anterior, se enuncia la pregunta que orienta la investigación y los correspondientes objetivos.

2.1. Planteamiento del problema

El problema de esta investigación se configura a partir de tres tensiones que muestran la importancia de reconocer las matemáticas como herramienta de estudio para la comprensión, reflexión y análisis del conflicto armado colombiano, específicamente de algunas modalidades de violencia, entendidas como aquellas acciones intencionales violentas que afectan de forma directa o indirecta a la población civil, las cuales están inscritas en estrategias políticas y militares (GMH, 2013); con el fin de promover competencias ciudadanas y matemáticas para que los hechos de violencia que las caracterizan no se repitan.

La primera tensión se expresa en la *invisibilidad del conflicto armado en la escuela como asunto de reflexión curricular, lo que implica que los estudiantes se formen críticamente para la comprensión de lo que les ha sucedido a las víctimas en medio de las modalidades de violencia y emprendan acciones para que los hechos atroces no se repitan*. González (2015 citada por Ramos, 2017) afirma que el estudio de la historia en la escuela tiene como fin promover el fortalecimiento de la identidad nacional, lo que convierte el abordaje del conflicto armado en una amenaza para la formación de este sentimiento patrio, pues se puede vulnerar la honorabilidad del Estado colombiano al determinar la existencia de vínculos de este con

³ La Ley 1448 De 2011 define en su artículo 3 una víctima como:

Aquellas personas que individual o colectivamente hayan sufrido un daño por hechos ocurridos a partir del 1° de enero de 1985, como consecuencia de infracciones al Derecho Internacional Humanitario o de violaciones graves y manifiestas a las normas internacionales de Derechos Humanos, ocurridas con ocasión del conflicto armado interno. También son víctimas el cónyuge, compañero o compañera permanente, parejas del mismo sexo y familiar en primer grado de consanguinidad, primero civil de la víctima directa, cuando a esta se le hubiere dado muerte o estuviere desaparecida. A falta de estas, lo serán los que se encuentren en el segundo grado de consanguinidad ascendente (p.1).

crímenes de lesa humanidad, por tanto, el tratamiento de estos acontecimientos en la escuela ha sido omitido o menospreciado.

Respecto a la enseñanza de la historia de Colombia, Rodríguez (2016) nombra tres momentos mediante los cuales las políticas educativas buscan el aprendizaje de la experiencia histórica como una forma para pensar e incorporar la paz.

El primero se da como consecuencia de la Guerra de los Mil Días, en el cual la educación se preocupó por la enseñanza de la historia vinculada a la veneración de una patria organizada por principios políticos de Regeneración⁴ y la Constitución de 1886, manteniendo ausente el pasado próximo para no generar disputas políticas y alcanzar una paz duradera amparada por la fe y el catolicismo.

El segundo surge después de los sucesos del 9 de abril de 1948, este momento buscó aumentar la enseñanza de la historia para lograr la paz al librarse de la llamada “amenaza comunista”, para ello, la educación en historia se enfocó en valores cívicos basados en la democracia cristiana.

El último momento surge a partir de las propuestas educativas para la paz, la convivencia escolar y los derechos humanos, las cuales deben responder a los requerimientos de la Ley General de Educación y a pruebas estandarizadas de educación cívica y formación ciudadana más que a la reflexión crítica del pasado. A partir de estos tres momentos Rodríguez (2016) afirma que la paz se ha convertido en un anhelo del futuro que no piensa en el presente y ha echado al olvido el pasado reciente.

Además, Rodríguez (2016) considera que la estructura de la enseñanza de la historia reciente basada en la veneración a los símbolos patrios y el fortalecimiento de valores cívicos y religiosos, más que en la reflexión crítica de los hechos históricos que nos han llevado a este presente, se sigue viendo reflejada en nuevas leyes educativas como la Ley 1732 de 2014, la cual establece la Cátedra de la Paz en todas las instituciones educativas. Al respecto Quintero (2016) afirma que, pese a que existe esta cátedra reglamentaria en los currículos escolares, de la guerra y la paz nunca se habla, es así como resulta necesario trascender en el estudio formal

⁴ Movimiento político conformado por liberales y conservadores moderados, que busca el regreso de un modelo de estado centralista, puesto que el imperante en ese momento era el federalista.

de las atrocidades para promover la sensibilización ante las víctimas que exigen la no repetición.

Según Ortega (2012) la Cátedra de la paz puede ser desarrollada a partir de diferentes miradas, en este sentido, describe cuatro tendencias que han determinado la forma como puede ser pensada esta Cátedra, a partir de trabajos desarrollados en relación con la formación y estudio sobre construcción de ciudadanías.

La primera corresponde a una *Curricularización de la formación ciudadana* que promueve el desarrollo de competencias ciudadanas pero que no tiene en cuenta el contexto y problemáticas de los sujetos e impide ejercicios de diálogos tensionantes que requieran pensar en el otro o pensar colectivamente. La segunda es el *agenciamiento de una cultura democrática en las instituciones educativas* centrada en prácticas de convivencia que muchas veces se rigen bajo normativas autoritarias. La tercera hace referencia a *formaciones discursivas sobre los derechos humanos* que trabajan sobre el reconocimiento y respeto a la diversidad, los aspectos sociales y políticos que dan origen a un Estado democrático, incluyente y los procesos de reivindicación social, económica y política. Finalmente, la cuarta es la *construcción de subjetividades desde una apuesta ético-política* que se preocupa por el carácter político de los sujetos, tanto en los espacios públicos como privados a los que pertenece, el cual se construye a partir de procesos de reflexividad que tienen en cuenta la vida, el tiempo y lugar en el que se encuentra el sujeto.

Ortega (2012) expresa que, estas tendencias que han permeado la construcción de ciudadanías en la escuela y bajo las cuales se busca desarrollar la Cátedra de la Paz son una muestra de la complejidad a la que se enfrenta el campo educativo, sin embargo, es más que necesario adquirir compromisos que orienten de forma óptima la Cátedra en aras de establecer una ética de responsabilidad que propenda por el cuidado y reconocimiento del otro, hablar de la verdad, justicia y reparación con garantías de no repetición, promover la defensa, protección, y restitución de los derechos humanos, reivindicar a las víctimas y hacer de la paz un tema central en las discusiones.

Adicionalmente, Pagés (2009) y Arias (2015) (citados por Ramos, 2017) consideran que el problema principal no es discutir sobre la ampliación de las temáticas de la historia en el currículo de ciencias sociales, sino en las finalidades de este conocimiento y su análisis para la formación ciudadana, en este caso el reconocimiento de las víctimas del conflicto armado,

identificando los derechos humanos y constitucionales que le son vulnerados y las consecuencias que esto trae para la sociedad colombiana.

De acuerdo con lo anterior, parece que los asuntos relacionados con el conflicto armado se tratan únicamente en clases de ciencias sociales o simplemente no se abordan porque no es un tema que competa al currículo. De manera general, su enseñanza no se da abiertamente e impide la sensibilización hacia aquellos que han sido víctimas de distintas modalidades de violencia, sin embargo, se reconoce el trabajo de docentes de ciencias sociales que han intentado cambiar estas dinámicas de enseñanza. También se evidencian iniciativas desde áreas como Lengua Castellana (Castiblanco y Melo, 2017; Botero y Prieto, 2016; Caballero y Velandia, 2017), que buscan el análisis sociocrítico de relatos testimoniales y la comprensión y reflexión crítica de la violencia a través de obras literarias para la construcción de memorias individuales y colectivas.

Igualmente, el área de Artes (Aldana y Becerra, 2017; Suárez y Ardila, 2018) hace su aporte en la implementación de la biodanza para el desarrollo de la dimensión emocional de personas desmovilizadas y la danza tradicional como forma de expresión del pueblo para representar testimonios de víctimas de la violencia. Estas propuestas dejan ver que, aunque escasas, hay experiencias escolares que llevan a la reflexión del conflicto armado desde el lugar de las víctimas.

Por otro lado, pese a que en la escuela no se propicia la reflexión de las modalidades de violencia y lo que esto ha implicado para las víctimas, autores como Torres (2015), Lizarralde (2012) y Romero (2012) manifiestan que la relación entre el conflicto armado y escuela se ha dado de manera cruenta, pues esta se ha usado como trinchera, campamento, helipuerto, parqueadero de tanques de guerra, escuela para matar y espacio físico para crímenes de lesa humanidad, pero no como un lugar para la enseñanza o la protección de la infancia. El uso de la escuela para los fines anteriores es una violación al Derecho Internacional Humanitario, pues esta se denomina como bien civil y no se debe involucrar en ningún aspecto con el conflicto armado (Romero, 2012).

Aun cuando la guerra ha afectado con mayor magnitud a los sectores rurales en comparación con los urbanos, en ambos casos la escuela se ha visto como una víctima más que sufre de bombardeos, atentados o deserción de sus estudiantes por el desplazamiento, pero no como un lugar para la transformación que promueve formas de interacción social diferentes a las

actuales (Lizarralde, 2012), a partir de la discusión, planteamiento e interpelación de los estudiantes. En ese sentido, esta investigación se concibe como una propuesta desde las matemáticas que pretende propiciar espacios de discusión y reflexión para entender lo que somos y lo que el conflicto armado durante tantos años ha hecho de *nosotros*⁵.

Una segunda tensión que configura el problema de esta investigación se centra en que *la escuela actual no cuenta con espacios académicos para la comprensión de algunas modalidades de violencia y que a partir de dicha comprensión se potencien competencias ciudadanas y matemáticas.*

En Colombia, la formación ciudadana se enfocó durante las últimas décadas del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX en una *ciudadanía cívico-religiosa* basada en la idea de urbanidad, educación moral y religiosa, que tejieran la relación entre identidad nacional y religiosa. Para los años 30 se plantea una reforma educativa que propendía por una *formación ciudadana cívica* con visión laica de sujetos autónomos al servicio de la formación productiva, es decir, amantes al trabajo. Adicionalmente, la reforma de la Constitución Política de 1991 y la Ley General de Educación de 1994 dan un valor agregado a la formación ciudadana cívica centrándola en asuntos de formación democrática, de forma que los ciudadanos se adaptan a los mecanismos democráticos diseñados por el Estado y a un orden social preestablecido que prioriza los valores cívicos y el acatamiento de normas (Herrera, 2008).

Desde estas perspectivas de ciudadanía siempre deben existir relaciones armoniosas entre los ciudadanos y el Estado, es decir que, el conflicto no tiene cabida en la sociedad ya que este rompe la armonía que se quiere establecer y por lo tanto debe ser erradicado. En cambio, existe la perspectiva de *formación ciudadana crítica* centrada en la discusión, reflexión y resolución de asuntos de interés público como lo es el/los conflicto/s, ya que es/son inherente/s a las sociedades (Herrera, Pinilla, Infante y Díaz, 2005).

Desde la perspectiva de formación ciudadana crítica y el interés por establecer un espacio que permita la relación entre algunas modalidades de violencia presentes en el conflicto armado y las matemáticas, se consideró el espacio académico Cátedra de la Paz teniendo en cuenta que el Ministerio de Educación reglamentó esta cátedra en respuesta a las disposiciones normativas de la Ley de Justicia y Paz, la Ley de Víctimas y Restitución de Tierras y como apuesta

⁵ Nosotros, entendido como “el espíritu o sentimiento del colectivo que es más que la sumatoria de las individualidades” (Torres, Ortega y Arias, 2015, p. 94).

pedagógica para la construcción de una cultura de paz y desarrollo sostenible, esperando que se dé un trabajo no teórico sino de experiencia e interacción con el objetivo que el estudiante consolide competencias ciudadanas que le permitan actuar en situaciones de conflicto de forma pacífica (MEN, s.f.).

Respecto a la implementación de esta Cátedra, Herrera y Pertuz (2016) consideran que en este espacio se debe crear conciencia ciudadana y opinión informada sobre los acuerdos de paz, la búsqueda de justicia frente a modalidades de violencia ocurridas durante el conflicto y las condiciones estructurales que ha alimentado la violencia política junto con sus implicaciones culturales. Es decir que, la Cátedra de la Paz se debe caracterizar por ser un espacio reflexivo, de diálogo y respeto, con pedagogías que vinculan los derechos humanos y se centran en la territorialización de “la vida cotidiana, con sus rituales y conflictos, sus sonoridades y silencios, sus padecimientos y alegrías, con la intensidad de una urgencia colectiva que clama por una paz con justicia y democracia” (Ortega, 2012, p. 221).

La Cátedra de la Paz ha estado vinculada principalmente con las áreas de ciencias sociales, naturales o de ética y valores (MEN, s.f.), sin embargo, dentro de las orientaciones generales para su implementación (MEN, 2016) se resalta que las temáticas de este espacio pueden ser abordadas con el apoyo de diferentes áreas del conocimiento, puesto que el trabajo que se propone puede contribuir en el desarrollo de competencias tanto ciudadanas como del área de conocimiento vinculada.

En ese sentido, esta investigación propende establecer vínculos entre la Educación Matemática y la comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano, promoviendo su no repetición a partir de propuestas pedagógicas que se relacionen con el análisis crítico de estas modalidades. Además, que dicho vínculo emerja en un espacio académico escolar como lo es la Cátedra de la Paz.

Finalmente, como tercera tensión se establece la *no evidente relación, al menos para la escuela, entre matemáticas y conflicto armado, particularmente la comprensión de algunas modalidades de violencia, de forma que se suscite la formación de ciudadanos críticos*. Lo anterior, puede estar asociado a la forma habitual como se da la enseñanza de las matemáticas. Valero (2006), hace referencia a que la enseñanza se basa en una lista de contenidos desconectados, descontextualizados y sin aplicación para las realidades cercanas de los estudiantes. Al respecto, Millán y Vernaez (2005) plantean que el principal riesgo en la

enseñanza de las matemáticas es la ausencia del contexto o la falsación de la realidad con contextos artificiales, puesto que las matemáticas se constituyen como una herramienta de poder, reivindicación y análisis que devela injusticias y desigualdades en la sociedad.

En consonancia con lo anterior, los Lineamientos Curriculares de Matemáticas (MEN, 1998) propenden por el desarrollo de competencias en matemáticas que permitan al estudiante afrontar la realidad social actual a través del trabajo con situaciones contextualizadas, para que se asuma una postura crítica frente al aprendizaje de las matemáticas y su uso en la vida real.

De la misma manera, los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (2006b) establecen que la educación matemática no debe enfocarse únicamente en el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, sino que debe contemplar tres factores primordiales: “la necesidad de una educación básica de calidad para todos los ciudadanos, el valor social ampliado de la formación matemática y el papel de las matemáticas en la consolidación de los valores democráticos” (p.47).

Teniendo en cuenta lo estipulado en los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas y los Lineamientos Curriculares de Matemáticas, la formación matemática es necesaria para desenvolverse de forma crítica y activa en el campo social y político, a partir de la enseñanza de valores democráticos y la comprensión de la realidad social y política del país.

En este sentido, se reconoce que Colombia es un país golpeado fuertemente por la guerra, la desigualdad y la inequidad, problemáticas que aumentan los índices de pobreza, violencia, injusticia y la vulneración de los derechos humanos (Mieles y Alvarado, 2012). Durante más de 50 años se ha desarrollado el conflicto armado cuyas causas corresponden a problemas que denotan desigualdad social, exclusión política, perpetuación del poder y posesión de tierras, para justificar el uso de la violencia (SED, 2016). El desarrollo de la guerra ha impedido la consolidación de la democracia pues por medio de sus dinámicas se ha manipulado los mecanismos de participación y decisión, dando valor a los intereses y derechos de unos pocos por encima de los derechos de las demás personas (GMH, 2013).

En relación con las matemáticas y el alcance de la democracia, Skovsmose y Valero (2012a) establecen la existencia de tres tesis que permiten su conexión. La primera hace referencia a la resonancia intrínseca que dota a las matemáticas de poder y permite a las personas adquirir grandes potencialidades para su vida, siempre desde aspectos positivos que destacan los avances tecnológicos y científicos. La segunda es la disonancia que se constituye como lo

opuesto a la primera tesis, dando a las matemáticas un aspecto fatalista que causa grandes daños dentro de la sociedad y que además se constituye como un mecanismo de exclusión y estratificación dentro del aula. Y finalmente, la relación crítica mediante la cual se establece que dependiendo de las prácticas y el sentido que se le da a las matemáticas y a su enseñanza puede afectar o no la consolidación de la democracia y la justicia social.

A partir de lo anterior se puede afirmar que, a las matemáticas se les debe dar el carácter de herramienta que ayuda a la comprensión de situaciones políticas, sociales y económicas, puesto que, ellas favorecen la argumentación, comunicación, razonamiento, resolución de problemas, entre otros procesos fundamentales que permiten entender distintos fenómenos. En el caso de esta investigación, la comprensión de modalidades de violencia presentes en el conflicto armado que impactan a las víctimas, siendo este un asunto político y social que requiere una mirada urgente.

Teniendo en cuenta estas tres tensiones la pregunta que orienta esta investigación es:

¿Qué aportes se pueden hacer desde la Educación Matemática Crítica para que, desde la formación en competencias ciudadanas, estudiantes de educación media comprendan algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano que han impactado a las víctimas y se comprometan en acciones que promuevan la no repetición?

2.2. Objetivos

Objetivo general

Aportar desde el diseño, gestión y evaluación de un Ambiente de Aprendizaje, generado en el marco de la Educación Matemática Crítica, a la comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano que han impactado a las víctimas y a la formación en competencias ciudadanas, en un grupo de estudiantes de educación media.

Objetivos específicos

- Generar un Escenario de Investigación que derive de la realidad del país, en el marco de la Educación Matemática Crítica, con un grupo de estudiantes de grado décimo, para comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado y su impacto en las víctimas.
- Potenciar competencias ciudadanas y matemáticas a través de la comprensión de algunas modalidades de violencia en el espacio académico Cátedra de la Paz.
- Analizar las características del ciudadano crítico, que se logran identificar después de aplicar un Escenario de Investigación, en el que las matemáticas son una herramienta poderosa para la comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano.

3. MARCO TEÓRICO

En este apartado se presenta las categorías teóricas sobre las que se sustenta esta investigación. Inicialmente se describen aspectos relevantes del conflicto armado colombiano y las modalidades de violencia ejecutadas por los distintos actores armados con base en lo expuesto en el informe ¡Basta Ya! Colombia: Memorias de guerra y dignidad del GMH (2013). Luego, se describen las construcciones teóricas sobre ciudadanía, formación ciudadana, competencias ciudadanas y su relación con el espacio académico Cátedra de la Paz. Finalmente, bajo la perspectiva de la Educación Matemática Crítica y las competencias matemáticas del ciudadano, se plantean los aportes que relacionan la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas con el ejercicio de la ciudadanía para la comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano.

3.1. Conflicto armado colombiano y sus diferentes modalidades de violencia

El conflicto armado colombiano es una realidad sociopolítica construida por los actores armados de la guerra que se ha venido transformado según las dinámicas, estrategias, tácticas o acciones de quien se considera el enemigo (Ávila, 2019). Los principales factores que han dado tanto origen como prolongación a este conflicto son: la apropiación y distribución inequitativa de tierras con finalidades económicas o políticas y la precariedad de la democracia, que se refleja en la poca participación para la toma de decisiones en asuntos políticos (GMH, 2013).

Por más de medio siglo Colombia ha padecido un conflicto armado permeado por diferentes modalidades de violencia extrema (CNMH, 2018). La magnitud del despliegue de violencia en el marco del conflicto armado colombiano permite reconocerlo como uno de los más sangrientos en la historia contemporánea de América Latina. El GMH (2013) reconoce distintas modalidades de violencia y las clasifica de la siguiente forma:

1. **Asesinatos selectivos:** son homicidios de tipo individual que buscan intimidar a la población, silenciar a las víctimas y mantener estos sucesos en la impunidad. Estas acciones son ejecutadas mediante asaltos, sicariato o retención y ejecución.
2. **Masacres:** mediante estas se pretendía establecer control y dominio sobre las poblaciones, lo cual da cuenta de la crueldad, terror, destierro y destrucción a la que es sometida las comunidades señaladas de estar aliadas con el enemigo.

3. **Sevicia y tortura:** los rastros dejados por los diferentes grupos armados muestran marcas de tortura y sevicia en los cuerpos de quienes han sido sometidos en medio del conflicto. Acciones como degollamiento, descuartizamiento, decapitación, incineración, castración y empalamientos y el uso de artefactos como motosierras y machetes son características propias de dichas prácticas, las cuales fueron ejecutadas en medio de la clandestinidad.
4. **Desapariciones forzadas:** tiene que ver con la privación de la libertad y ocultamiento de la ubicación de la persona, generalmente estos sucesos son trivializados y no reconocidos. Las familias de los desaparecidos viven en medio de incertidumbre, no son escuchados por las autoridades competentes y libran una lucha constante en busca de justicia.
5. **Secuestros y toma de rehenes:** se reconoce como la privación de la libertad de personas reconocidas y adineradas con una finalidad económica o como arma política de negociación frente al Gobierno Nacional.
6. **Desplazamiento forzado:** corresponde al destierro y desalojo de la población de sus territorios mediado por intereses políticos y económicos que buscan el control de determinadas zonas, lo que permite ver la vinculación de grupos armados, narcotráfico y sectores empresariales.
7. **Despojos y extorsiones:** es la expropiación de bienes mediante la implementación de distintos mecanismos de violencia que obligan a los campesinos a renunciar a sus pertenencias y en ocasiones a abandonar sus tierras. En otros casos las personas deben pagar con bienes económicos a los actores armados a cargo del territorio como forma de retribuir la protección dada.
8. **Violencia sexual:** como forma de manifestar poder, control, castigo, degradación y humillación sobre las poblaciones, en esta modalidad se inscriben todas las prácticas de explotación y abuso sexual a las que particularmente es sometida la mujer en el conflicto armado. Se reconoce que son acciones de violencia invisibilizadas y que todos los actores armados, incluso la fuerza pública, han sido partícipes de estos sucesos.
9. **Reclutamiento ilícito:** es considerado como un delito en el que grupos armados reclutan menores de edad los cuales se ven obligados a participar de la guerra. Generalmente estos niños son habitantes de estos territorios, han sido víctimas de violencia intrafamiliar, no tienen oportunidades educativas o se ven representados en grupos armados.
10. **Acciones bélicas:** en esta modalidad se identifican las afectaciones a la población civil en medio de combates, ataques a poblaciones, objetivos militares, emboscadas, bombardeos y hostigamientos.

11. **Minas antipersonal, munición sin explotar y artefactos explosivos:** corresponde a la siembra de artefactos explosivos en determinados territorios como estrategia para retener el avance del enemigo, lo que limita la movilización de la población civil y el desarrollo de sus actividades. Entre los daños que se perpetúan sobre las personas se registran: amputaciones, afectaciones auditivas y/o visuales y el daño psicológico que incurre en su proyecto de vida.
12. **Ataques a bienes civiles y sabotaje:** es la destrucción total o parcial de las pertenencias de los civiles y el sabotaje de infraestructuras en determinadas regiones.
13. **Atentados terroristas:** son todos aquellos ataques indiscriminados contra la población civil que han sido ejecutados con explosivos. Estos sucesos resultan letales para todos los habitantes y su propósito es generar pánico para desestabilizar a las personas.
14. **Amenazas:** son amenazas por medio de cartas, sufragios, llamadas telefónicas, grafitis o confrontaciones personales que quieren instaurar miedo, silencio, desconfianza, pérdida de la solidaridad y desestabilización de las comunidades.

Las modalidades de violencia ejecutadas por los distintos actores armados son las que convierten a los civiles en las principales víctimas, además, dan cuenta de la crueldad y el horror con que estos han sido tratados. Estas modalidades de violencia y las dinámicas bajo las cuales se han perpetrado permiten ver la no regulación de los actores armados, propiciando la trascendencia de límites éticos y normativos y el uso indiscriminado de métodos que han convertido a los civiles en víctimas no reconocidas (GMH, 2013), y como consecuencia ha dado lugar a una crisis de ciudadanía que ha impedido la construcción de condiciones sociales justas y equitativas para todos (Ruiz y Chaux, 2005). Dicha crisis está caracterizada por la violación de derechos constitucionales y humanos, degradando a algunos de los colombianos en su condición de ciudadano.

Los informes del Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) (2010) exponen que las víctimas pertenecientes a las poblaciones afectadas por el conflicto armado, sobre todo las de zonas rurales de difícil acceso, carecen de condiciones sociales justas relacionadas con la salud, educación, agua y saneamiento, condiciones sociales que son derechos básicos establecidos en la actual Constitución Política de Colombia, dejando en clara evidencia el déficit de ciudadanía que afronta el país. Además, son estas poblaciones las que más sufren por la vulneración de los derechos humanos, derechos que constitucionalmente tanto los ciudadanos como el estado están en la obligación de defender.

Como lo manifiesta el GMH (2013), todos los testimonios y experiencias que han vivido las víctimas revelan que “la guerra les ha impuesto una impunidad política, social y moral” (p. 327) que no les permite exigir los derechos que por ley les son otorgados, sufriendo así un desamparo por parte de las entidades del Estado, además de la apatía de algunos de sus ciudadanos quienes no reconocen a las víctimas, sus experiencias y las consecuencias sociales que deja la guerra, tanto a estas poblaciones como al país. Es así como,

la larga duración de este conflicto armado ha generado una suerte de acostumbramiento social que favorece las explicaciones fáciles y estereotipadas que miles de colombianos y colombianas hacen sobre lo acontecido, y que circulan por los medios de comunicación. La indolencia recae de nuevo sobre las víctimas en forma de una nueva agresión y agudiza su desamparo. De ahí el reclamo de muchas de ellas para que sean vistas, asumidas, defendidas y atendidas como ciudadanas. Las víctimas tienen claro que su experiencia hizo frágil la democracia y que la impunidad frente a los crímenes cometidos se cierne como una amenaza contra la integridad de cualquier persona o grupo, disminuyendo las posibilidades de consolidar garantías de no repetición de los hechos de violencia. Es esta vulnerabilidad de la sociedad colombiana, entre otras razones, lo que invita a tratar la causa de las víctimas, a hacerla suya y a tener la capacidad de defender para ellas lo que la ciudadanía en general reclama para sí. (GMH, 2013, p.327).

En conclusión, las víctimas que ha dejado el conflicto armado colombiano son muestra de las falencias del Estado respecto a las garantías que proporciona a sus ciudadanos, lo cual invita a exigir su reconocimiento, reparación y promoción para la no repetición de estas experiencias.

3.2. Ciudadanía, Formación Ciudadana Crítica y competencias ciudadanas para comprender el conflicto armado colombiano

Para comprender la crisis de ciudadanía que según Ruiz y Chaux (2005) enfrentan las víctimas del conflicto armado colombiano, se debe clarificar la idea de ciudadanía contemporánea la cual se consolida a través de múltiples características que emergen durante su desarrollo histórico.

La evolución del concepto de ciudadanía ha estado sujeto a ideales e intereses que motivaron la consolidación de sociedades en distintos periodos históricos. Heater (2007) y Horrach (2009) identifican seis momentos claves para la consolidación de este concepto.

El primer momento vincula a Grecia como punto de origen de la ciudadanía, en donde el ser ciudadano brindaba igualdad, participación política y goce de libertad de pensamiento, expresión y acción. En paralelo a Grecia, se destaca Esparta con un modelo ciudadano caracterizado por la igualdad, la posesión de terrenos públicos, un régimen estricto de educación, las obligaciones militares, el cumplimiento de la ley, la entrega por la ciudad y la participación en el gobierno (Heater, 2007).

Un segundo momento propuesto por Horrach (2009) acontece durante la época del Imperio Romano, caracterizado por la protección y garantía de la participación, junto con el establecimiento de derechos como el voto, la comercialización y casarse con un ciudadano romano. En cuanto a las obligaciones, se debía prestar el servicio militar y realizar el pago de impuestos.

Como tercer momento se encuentra el Estoicismo grecorromano, definido como una corriente de pensamiento que se sustenta en la idea de ciudadanía cosmopolita, diferenciada por ser más ética y menos excluyente, bajo una visión universal de la humanidad (Horrach, 2009). Se basa en las responsabilidades, deberes y obligaciones del ciudadano, además de la importancia de reconocer las diferencias culturales y étnicas para vivir en armonía (Heater, 2007). Es así como, se considera a los hombres como iguales en relación con los derechos, lo jurídico y lo político.

El paso hacia la modernidad establece el cuarto momento, el cual se da tras la caída del Imperio Romano, la conquista de los pueblos bárbaros en Europa y la progresiva expansión de la Fe Cristiana. Según Horrach (2009) esta transición relaciona el cristianismo y la ciudadanía, apoyados en la estructura jerárquica impuesta por la iglesia católica y el poder otorgado a sus miembros, el cual no solo era espiritual sino político. En esta organización se daba prioridad al vínculo del ser humano con Dios dejando de lado los deberes del ciudadano y los lazos con la demás humanidad, esto influyó en el abandono de la idea de ciudadanía construida hasta el momento, primando intereses individualistas y entrelazando la idea de justicia con la de divinidad (Heater, 2007). No obstante, algunas ciudades itálicas como Venecia, Pisa, Milán, Génova, etc, no fueron influenciadas por el modelo ciudadano cristiano, en cambio, le otorgaron al ciudadano autoridad política y judicial propia (Horrach, 2009).

Las revoluciones americana y francesa marcan el quinto momento, en el cual la ciudadanía da relevancia a los derechos, siendo el Estado el responsable de que los sujetos puedan gozar de ellos. Los derechos se clasificaron en civiles que suscitan la igualdad de los ciudadanos ante la

ley y políticos en los cuales la participación de los ciudadanos era más restringida en cuanto a los requerimientos necesarios para ocupar cargos públicos. Esta visión de ciudadanía, basada en derechos civiles y políticos, da como resultado las perspectivas de ciudadanía Liberal y ciudadanía Republicana, que, aunque no son los únicos modelos de ciudadanía se convierten en los principales ejes políticos de occidente.

El sexto y último momento descrito por Horrach (2009) se enfoca en la ciudadanía contemporánea, la cual se entrelaza con la concepción que se tiene de nación. Durante la revolución francesa la nación fue representada por los ciudadanos por medio de la identidad cultural y el amor por la patria, sin embargo, en la revolución americana la nación estaba compuesta por ciudadanos de múltiples orígenes, iniciando una nación multicultural que se denominó en varias ocasiones como “la nación de naciones”. Bajo esta situación, fue necesario establecer la posibilidad de conceder la ciudadanía a quienes aprobarán exámenes de alfabetización y conocimiento sobre la constitución política. Entre los aspectos a destacar en la época contemporánea se encuentra la culminación de la esclavitud y el reconocimiento y equiparación de los derechos de las mujeres, tanto civiles como políticos, respecto a los derechos de los hombres.

Estos seis momentos han entrelazado la organización política de diferentes sociedades con las responsabilidades y derechos de sus ciudadanos, sin embargo, en cada uno de estos momentos no era evidente una clara definición de ciudadanía, es hasta el siglo XX cuando Thomas Marshall, en su libro *Ciudadanía y clase social*, consolida el modelo sistemático de Ciudadanía Social, el cual transmite dos ideas básicas, la primera expresa que la sociedad puede soportar la desigualdad económica que emerge de la estructura de clases siempre que exista una igualdad de los hombres como ciudadanos, y la segunda, que los derechos de los ciudadanos se componen en tres tipos: civiles, políticos y sociales. Los derechos civiles están relacionados con las libertades de cada ciudadano, los políticos buscan que los ciudadanos participen equitativamente en actos legislativos mediante mecanismos democráticos y los derechos sociales giran en torno a la calidad de vida (Herrera, 2006).

Según Cortina (1997), en el modelo de Marshall se considera el concepto canónico de ciudadanía actual, cuyos derechos deben estar garantizados por el Estado nacional. El Estado será una organización estable de ordenamiento político que se preocupa por ser agente protector para que los individuos no tomen justicia propia, por garantizar la paz de la comunidad, por

ofrecer libertad civil para buscar el bien común y libertad externa para que los ciudadanos puedan trasladarse y actuar bajo el marco legal de un país.

Cada momento de los descritos anteriormente y la Ciudadanía Social propuesta por Marshall, aportaron para la consolidación de una concepción de ciudadanía actual, que Herrera (2006) establece como:

La ciudadanía es contemplada como un estatus jurídico a través del cual los individuos se consideran poseedores de un conjunto de derechos y deberes que los hacen miembros de una comunidad política, el Estado-nación, dotándolos de lazos de identidad y pertenencia, así como de los requerimientos sociales y culturales necesarios para ejercer esos derechos y deberes, de manera participativa y en condiciones de igualdad (p. 100).

Propiamente en Colombia, la Constitución Política de 1991 define la estructura y organización del Estado colombiano, además, especifica los principales derechos y deberes de los ciudadanos. Del artículo 11 hasta el artículo 82 se establecen los derechos fundamentales, sociales, económicos, culturales, colectivos y del medio ambiente que tienen los ciudadanos y en el artículo 95 se precisan obligaciones como: velar por el respeto y la defensa de los derechos humanos en pro de la sana convivencia y el logro de la paz, actuar bajo los principios de solidaridad, participar en la vida política, cívica y comunitaria y trabajar para la conservación y protección de los recursos naturales y el medio ambiente, con el fin de lograr el buen funcionamiento de la administración jurídica y económica regida bajo parámetros de justicia y equidad.

Sin embargo, el ser ciudadano va más allá de un estatus político que otorga a los sujetos una serie de derechos y deberes, Mockus (Citado en MEN, 2006a) lo define como:

aquel que respeta unos mínimos, que genera una confianza básica. Ser ciudadano es respetar los derechos de los demás. El núcleo central para ser ciudadano es, entonces, pensar en el otro. Se basa en tener claro que siempre hay un otro, y tener presente no sólo al otro que está cerca y con quien sabemos que vamos a relacionarnos directamente, sino también considerar al otro más remoto, al ser humano aparentemente más lejano –al desconocido, por ejemplo– o a quien hará parte de las futuras generaciones (p. 150).

Así mismo, Herrera (2008) consagra a los ciudadanos como actores políticos, autónomos, capaces de tomar decisiones e intervenir en asuntos de interés público.

A partir del recuento histórico sobre ciudadanía expuesto, lo establecido en la Constitución Política Colombiana de 1991 y lo planteado tanto por Herrera (2006; 2008) como por Mockus (Citado en MEN, 2006a), en esta investigación se asume la *ciudadanía* como un estatus político que busca condiciones de igualdad, dota al ciudadano de derechos y deberes, proporcionándole los requisitos sociales y culturales necesarios para su ejercicio, haciéndole miembro del Estado y permitiéndole ser un actor político que participa en la toma de decisiones e interviene en asuntos de interés público, lo cual implica ser autónomo, propositivo, responsable, solidario, tolerante y respetuoso de los derechos del otro.

Como lo manifiesta Herrera (2006), el ciudadano demanda “requerimientos sociales y culturales necesarios para ejercer esos derechos y deberes (p. 100)”, entre estos la *formación ciudadana*, que generalmente está en relación con los intereses del Estado, sus formas de organización y el tipo de ciudadano que se busca formar, ya sea sujetos pasivos que se ciñen a las normas establecidas o personas autónomas capaces de participar en la toma de decisiones políticas.

Esta formación se puede dar en distintos escenarios, pero siempre apuntando al buen funcionamiento de la sociedad. Sin embargo, Herrera (2008) afirma que, de forma difusa y desordenada la escuela, la calle, la familia, la religión y los medios de comunicación han influido en la formación del ciudadano, logrando que el sistema educativo adquiera una deuda en la transformación de la sociedad y la consolidación de la democracia.

El sistema educativo, como parte del Estado, debe ser garante de la formación ciudadana puesto que es el encargado de brindar al ciudadano, de forma equitativa, elementos que le permitan actuar en ámbitos sociales y políticos, legitimando de forma jerárquica la organización social, política y económica del Estado, además de proporcionar lenguajes y mecanismos de participación que posibilitan la manifestación de posturas políticas autónomas (Herrera et al., 2005).

La formación ciudadana, en el contexto escolar colombiano, ha sido abordada desde tres visiones, en primer lugar, se contempla la *formación ciudadana cívico-religiosa* enfocada en el fortalecimiento de la identidad nacional y religiosa, en segundo lugar, la *formación ciudadana cívica* con una visión laica centrada en la formación democrática que adapta al ciudadano a una

organización social establecida, finalmente, la *formación ciudadana crítica* que no atiende únicamente al reconocimiento de derechos y deberes, sino que, debe tener en cuenta la construcción de los sujetos en la sociedad vigente, dotando de significado expresiones políticas y prácticas sociales que dan otro sentido a la forma como ellos se relacionan con el Estado, reconociendo que todos los individuos se relacionan de forma diferente en la sociedad, dependiendo de las representaciones e imaginarios adquiridos en las experiencias vividas (Herrera et al., 2005). Es decir que, la *formación ciudadana crítica* acepta diferentes culturas políticas, entendiendo cultura como “las prácticas y experiencias de los sujetos sociales en su proceso de formación” (p. 54) y política como “la complejidad de las relaciones sociales constitutivas del campo político” (p. 54).

Desde esta investigación se asume la propuesta de *formación ciudadana crítica*, contemplando que, para la formación de un ciudadano crítico, desde el campo educativo, es importante propiciar espacios que permitan el diálogo de saberes en la construcción de conocimientos más que en la transmisión de información relacionada con el funcionamiento de la democracia. Por lo tanto, no existe la intención de homogeneizar las experiencias vividas por los sujetos, pues esto impediría la dinámica central de diálogos entre diferentes actores sociales, en cambio, lo que se quiere es que la educación sirva para formar una mejor opinión pública y reconocer que las sociedades no se mantienen bajo una idea de armonía, sino que los conflictos son algo propio de la sociedad y aportar para resolverlos hace parte de las dinámicas centrales de la cultura política (Herrera et al., 2005).

Así mismo, Herrera (2008) manifiesta que, en la actualidad se requiere de la formación ciudadana crítica de forma que los sujetos analicen críticamente la información ofrecida por los medios de comunicación respecto a asuntos políticos, como lo ha sido el conflicto armado colombiano y que sean capaces de tomar distancia sobre noticias que ofrecen realidades ya acabadas que se abordan bajo el ideario de amigos y enemigos, lo cual no permite discernir las acciones del gobierno o de los ciudadanos; una formación ciudadana crítica que posibilite debates racionales y no violentos sobre las causas sociales, culturales, políticas y económicas del conflicto armado colombiano. Santana (Citado por Herrera et al., 2005) plantea que, para que la educación forme sobre la opinión pública se requiere que se aborden los asuntos públicos, como es el caso del conflicto armado colombiano, no solo desde la información sino desde la competencia cognoscitiva, para así aumentar el número de ciudadanos con grandes niveles de cultura política.

Finalmente, para que el Estado colombiano funcione como una legítima comunidad social y política, debe existir una formación ciudadana que busque la construcción de sistemas sociales justos, lo cual implica que los niños y jóvenes manifiesten preocupación por aquellas personas excluidas que han sido partícipes de injusticias (Ruiz y Chaux, 2005), en este caso las víctimas del conflicto armado.

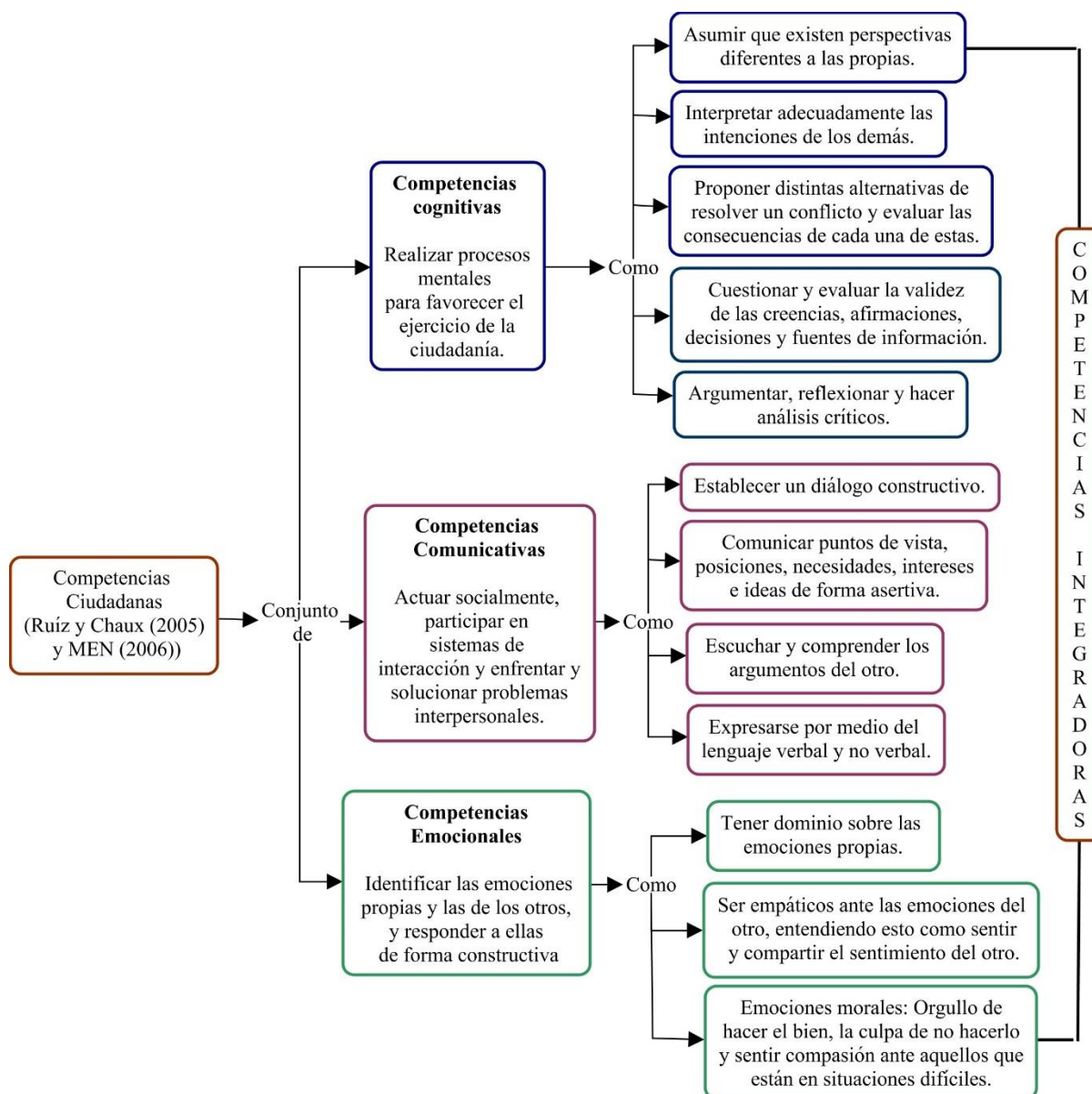
Ruiz y Chaux (2005) exponen como objetivo fundamental que el ejercicio de la ciudadanía se dé por autonomía y no por imposición de terceros, lo que requiere que los ciudadanos manejen algunos conocimientos y desarrollen competencias ciudadanas en ambientes que contribuyan al alcance de estas y que permitan a la población colombiana construir “comunidades más pacíficas, democráticas, participativas, incluyentes y justas” (MEN, 2006a, p. 154), lo cual es acorde con la perspectiva de formación ciudadana crítica a la que se acoge esta investigación.

Desde esta perspectiva de formación ciudadana crítica, asociada a la idea del desarrollo de conocimientos y *competencias ciudadanas*, se entiende estas últimas como “el conjunto de capacidades y habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas -integradas- relacionadas con conocimientos básicos (contenidos, procedimientos, mecanismos) que orientan moral y políticamente nuestra acción ciudadana” (Ruiz y Chaux, 2005, p. 32).

A continuación, en la figura 1 se presenta la descripción de cada una de las competencias ciudadanas desde los planteamientos de Ruíz y Chaux (2005) y el MEN (2006a).

Figura 1

Competencias Ciudadanas⁶. Fuente: Elaboración propia.



El MEN (2006a), además de reconocer la importancia de la formación en conocimientos y en competencias que apunten al desarrollo moral del ciudadano y su buen actuar dentro de la sociedad, también se propone el alcance de tres metas de formación ciudadana que dan prioridad al desarrollo de determinadas competencias ciudadanas.

La primera, *convivencia y paz*, busca que los estudiantes reconozcan y analicen los antecedentes históricos y las características actuales de Colombia, con el fin de desarrollar las

⁶ En las competencias cognitivas se entiende los procesos mentales como: “formas mediante las cuales nuestra mente almacena, elabora o traduce los datos que aportan nuestros sentidos, para que puedan ser utilizados en el momento actual o en el futuro” (Universidad Internacional de Valencia, 2018).

competencias necesarias para que se relacionen entre sí y con cualquier comunidad de forma pacífica, constructiva y sin recurrir a la violencia, respetando siempre los Derechos Humanos y lo establecido en la Constitución Política de 1991.

La segunda meta es la *participación y responsabilidad democrática*, que pretende que los estudiantes se desempeñen como agentes constructores de cambio en múltiples contextos como la escuela, el barrio o el país, con el fin de adquirir competencias que les permitan participar políticamente a través de medios democráticos.

Finalmente, la tercera meta, *pluralidad, identidad y valoración de las diferencias humanas*, busca que los estudiantes desarrollen competencias que les permitan reconocer que todos tienen los mismos derechos y deberes, respetando a quienes son diferentes y aceptando la posibilidad de ver la realidad desde diversas perspectivas.

Es del interés de esta investigación trabajar alrededor de la meta de *convivencia y paz*, buscando resaltar la importancia de reconocer la historia colombiana junto con sus implicaciones en el presente y de vivir en armonía con todas las comunidades del territorio nacional a través del respeto y el cuidado en sí mismo, de los demás y del medio ambiente, lo que incluye a aquellos que han sido víctimas del conflicto armado colombiano.

3.2.1. Cátedra de la Paz como un espacio para la formación ciudadana crítica y la comprensión del conflicto armado colombiano

Una propuesta del MEN (2016) para el alcance de las metas de formación ciudadana desde el desarrollo de competencias ciudadanas es la implementación del espacio académico Cátedra de la Paz, que propende por la reflexión y el diálogo sobre el desarrollo sostenible, la sana convivencia y el mejoramiento de la calidad de vida de la población (MEN, 2016).

Como reglamentación de esta Cátedra se estipula el Decreto 1038 (Presidencia de la República de Colombia, 2015) el cual determina que en las instituciones educativas se debe garantizar el desarrollo de al menos dos de las siguientes temáticas:

Tabla 1

Temáticas para Cátedra de la Paz.

TEMÁTICAS	PROPÓSITOS
Resolución pacífica de conflictos	Construir una cultura de paz que permita solucionar conflictos en forma pacífica.
Prevención del acoso escolar	

Participación política Proyectos de impacto social	Formar sujetos políticos activos, cuyas acciones generen cambios positivos en la sociedad.
Diversidad y pluralidad Protección de las riquezas naturales de la Nación	Reconocer su propia identidad y la de los demás, valorando las diferencias que tienen las personas sin discriminarlas.
Memoria histórica Historia de los acuerdos de paz nacionales e internacionales	Comprender las complejidades de la historia reciente y relacionarlas con el presente, asumiendo un rol en la sociedad para la construcción de un presente y un futuro más pacífico.
Uso sostenible de los recursos naturales Protección de las riquezas naturales de la Nación	Fomentar el cuidado del medio ambiente que permita elevar el desarrollo económico, sin agotar los recursos naturales.
Justicia y Derechos Humanos Dilemas morales Proyectos de vida y prevención de riesgos	Reconocer situaciones que requieran tomar decisiones responsables, cuidadosas y éticas, para proponer soluciones creativas que empaticen con los posibles afectados.

Nota: Adaptado de Orientaciones para Cátedra de la Paz (MEN, 2016.)

Teniendo en cuenta las temáticas anteriormente mencionadas, esta investigación busca aportar a la *Memoria Histórica*, con el fin de formar ciudadanos críticos que identifiquen su rol en la construcción del presente y futuro pacífico, los cuales se conectan con el pasado desde la comprensión y cuestionamiento de algunas modalidades de violencia presentes en el conflicto armado colombiano. Además, se vincula con *Justicia y Derechos Humanos*, al promover la toma responsable de decisiones basadas en reflexiones sobre las consecuencias y posibles afectaciones que se generan cada vez que un ciudadano realiza una acción (MEN, 2016). En este caso, las consecuencias y afectaciones sobre las víctimas de algunas modalidades de violencia del conflicto armado.

Una forma para que los estudiantes se configuren como ciudadanos críticos, a partir del desarrollo de competencias ciudadanas que consoliden la educación para la paz y les permita identificar su rol en la construcción del presente y futuro pacífico, es comprendiendo y comprometiéndose en la no repetición del pasado reciente colombiano. Para ello, la escuela abre espacios como Cátedra de la Paz, que por un lado propicia el esclarecimiento de este pasado a partir del diálogo y discusión sobre lo que la guerra ha implicado para el país, y por otro, busca la construcción de memoria histórica, lo que implica conocer distintos testimonios y narraciones de víctimas directas, realizar diálogos de saberes en relación con las modalidades

de violencia, fortalecer la consolidación de identidades y el reconocimiento de la diversidad e identificar los territorios vinculados junto con las formas de violencia y de resistencia (SED, 2016).

3.3. Competencias matemáticas del ciudadano crítico y aportes de la Educación Matemática Crítica

Teniendo en cuenta que desde la perspectiva de formación ciudadana crítica se puede aportar a la comprensión del conflicto armado colombiano y sabiendo que esta formación es un asunto que compete a todas las áreas del conocimiento, es importante cuestionarse sobre el papel de la educación matemática y los aportes que desde esta se pueden hacer para esta formación. Millán y Vernaez (2005) plantean que, la enseñanza tradicional de las matemáticas se aleja del desarrollo de prácticas críticas relacionadas con principios democráticos, da valor a procesos algorítmicos e irreflexivos y se centra en realidades artificiales que impiden ver las matemáticas como herramienta para evidenciar desigualdades e injusticias.

Las matemáticas como herramienta se convierten en prácticas humanas de valor social y político, que permiten dar juicios y argumentos de verdad y que influyen en el desarrollo personal de un estudiante, permitiéndole reconocer la importancia de su participación democrática e interacción con la sociedad desde acciones fundamentadas en sus conocimientos para definir, transformar y cambiar sus realidades y las del mundo (Gutiérrez, 2013).

Bajo esta idea de matemáticas como herramienta poderosa y dejando de lado las perspectivas tradicionales, desde este estudio se busca relacionar las competencias matemáticas y ciudadanas, para que los estudiantes sean capaces de asumir una postura crítica y reflexiva respecto a algunas modalidades de violencia del conflicto armado y sus implicaciones sobre las víctimas.

En este sentido, Alsina (2010) manifiesta que los estudiantes, siendo matemáticamente competentes, pueden llegar a ser ciudadanos libres y reflexivos, es decir, ciudadanos capaces de realizar tareas elementales como cobrar, pagar, entender recibos, analizar gráficas en periódicos, interpretar porcentajes; tareas saludables como entender la química de los alimentos, leer resultados clínicos de sangre, los intervalos de referencia en diferentes imágenes médicas, las dosis de medicamentos, diagnósticos; tareas consumistas como el buen uso de la tarjeta de crédito, las ofertas, rebajas, impuestos o alternativas de pago que requieran toma de

decisiones con el mejor criterio y tareas democráticas como entender encuestas, muestras, sondeos, leyes electorales, temas generales de financiación y fiscalidad. Lo anterior son solo algunos ejemplos de actividades sociales en las cuales las matemáticas puede jugar un rol fundamental, sin embargo, estas están sujetas al contexto en el que la persona se desenvuelve y el uso o propósito que le quieran dar a estos conocimientos.

De forma general, el autor expresa que las matemáticas preparan al estudiante para realizar algunas acciones básicas convivenciales como: entender alternativas, aclarar conceptos, tomar decisiones, comparar modelos, planificar a largo plazo, interpretar información, dialogar inteligentemente, resolver problemas, defender principios, desarrollar la creatividad, razonar y argumentar. Es de aclarar que la intención o finalidad con que se desarrolla estas acciones está determinada por quien las ejecuta.

Lo anterior implica el desarrollo y aplicación de ocho competencias matemáticas, entendiendo *competencia matemática* como “la habilidad de entender, juzgar, hacer y usar matemáticas en una gran variedad de situaciones y contextos en los cuales la matemática juega o podría jugar un papel importante” (Niss, 2001, citado en Alsina, 2010, p. 94). Es así como, el autor describe las competencias matemáticas para el ciudadano de la siguiente forma:

1. **Pensar matemáticamente:** Aplicar los conocimientos matemáticos a la realidad y cotidianidad, por medio del pensamiento cuantitativo y lógico, con el fin cuestionar la información. Esto implica, entender conceptos, abstraer, intuir, relacionar, generalizar y criticar.
2. **Razonar y argumentar matemáticamente:** Aportar razones o argumentos propios mediante deducciones o demostraciones genuinas, que se validan desde el rigor disciplinar y/o el sentido crítico de los razonamientos cotidianos.
3. **Resolver problemas:** Determinada como una actividad implícita o explícita en la vida social, que permite poner a prueba la relación que se establece entre el conocimiento matemático escolar y la cotidianidad.
4. **Saber hacer modelos:** Capacidad de matematizar el mundo al poder definir y analizar modelos aplicados a la realidad.

5. **Comunicación:** Poder expresar y entender ideas por medio de diferentes recursos expresivos como gráficos cuantitativos o cualitativos.
6. **Representación:** Representar o expresar objetos y situaciones mediante palabras, símbolos, números, historias, material o dibujos.
7. **Usar símbolos:** Uso correcto de simbología, tanto en lenguaje natural como en formalismos, para que no se presenten confusiones.
8. **Uso adecuado de instrumental:** Consiste en utilizar adecuadamente instrumentos manuales y tecnológicos.

El uso de las competencias matemáticas y ciudadanas para la comprensión de algunas modalidades de violencia presentes en el Conflicto Armado colombiano permite reconocer la realidad del presente que nos ha dejado la guerra, como consecuencia del pasado. Así mismo, abre caminos para generar acciones o estrategias de cambio a las realidades de futuros lejanos o cercanos, siempre con miras a una sociedad en paz. Esto teniendo en cuenta que todas las acciones realizadas por el individuo generan conocimiento y ofrecen la capacidad de explicar, manejar y entender la realidad, aportando memorias individuales y colectivas a las distintas generaciones, con el fin de repetir el ciclo vital en el que la realidad depende del pasado, el individuo analiza su presente y emprende acciones para su futuro, y así sucesivamente (D'Ambrosio, 2007).

El desarrollo de competencias ciudadanas y matemáticas ya descritas, contribuyen a la consolidación de sujetos críticos, los cuales se caracterizan por cuestionarse sobre lo que sucede a su alrededor, problematizar algunas situaciones de impacto en la comunidad y entender cómo actuar sobre estas. Para Skovsmose (1999) el ser crítico “significa prestarle atención a una situación crítica⁷, identificarla, tratar de captarla, comprenderla y reaccionar frente a ella” (p. 16). Esta actitud permitirá a los estudiantes alcanzar una visión transformadora de su entorno que contribuirá al avance y la superación de problemas políticos, sociales, ambientales o económicos.

De forma particular, desde la educación matemática se reconoce la perspectiva de la **Educación Matemática Crítica**, caracterizada por el interés sobre los roles sociopolíticos, positivos o

⁷ Para Skovsmose (1999), el término situación crítica o de crisis, hace referencia a fenómenos como: represión, conflicto, contradicción, miseria, desigualdad, devastación ecológica y explotación.

negativos, que desempeñan las matemáticas en la sociedad y cómo la educación matemática puede contribuir en la configuración de estos roles (Skovsmose, 2008, citado en Scaglia, 2012). Una forma de relacionar la educación matemática con aspectos sociopolíticos se puede ver a partir de la equidad, la cual en ámbitos educativos busca llegar a todos los estudiantes para que reciban el mismo trato, gocen de un currículo flexible y sensible a la diversidad cultural presente en el aula y logren el alcance de metas comunes (Unesco, citado en Scaglia, 2012).

Skovsmose y Valero (2007, citados en Scaglia, 2012) describen la relación entre equidad y educación matemática como crítica, pues los conocimientos matemáticos no son suficientes para que las personas se “empoderen” y apoyen la justicia social, dado que las matemáticas también los pueden “desempoderar” para avalar posiciones dictatoriales o de exclusión. Además, consideran que la educación se ha encargado de formar individuos “consumidores” que pueden realizar acciones económicas, ambientales y hasta democráticas, al ejecutar normas de un orden social ya establecido, pero no son capaces de ejercer la ciudadanía más allá del consumismo. Adicionalmente, Skovsmose (1997) afirma que es necesario promover en la educación matemática la competencia democrática, de manera que, se responda a la formación de ciudadanos críticos preocupados por participar democráticamente, de forma que no solo se limiten a elegir representantes políticos, sino que se preocupen por asumir una postura de veedores en discusiones, decisiones y el accionar de sus dirigentes, haciendo uso de las matemáticas.

Así mismo, la perspectiva de la Educación Matemática Crítica cuestiona los modelos de enseñanza tradicionales, en los cuales la clase de matemáticas se caracteriza por la explicación de técnicas o procedimientos por parte del docente y la solución de ejercicios similares por parte del estudiante, lo cual se conoce como el paradigma del ejercicio. Es así como, para contrarrestar este paradigma, se propone la implementación de enfoques investigativos en los cuales las matemáticas sirven para interpretar y actuar en situaciones de carácter social o político, resaltando la necesidad de reflexionar sobre estos conocimientos y su uso en la vida diaria (Skovsmose, 2000).

Con base en lo anterior, Skovsmose (2000) plantea seis tipos de Ambientes de Aprendizaje que caracterizan una clase de matemáticas. Estos Ambientes se establecen a partir del cruce entre dos dimensiones, la primera relacionada con las formas en que se organizan y dan las prácticas educativas dentro del salón de clase, y la segunda con las referencias que dan significado a la

construcción de conceptos matemáticos y a las actividades realizadas en clase (Scaglia, 2012). Dichos Ambientes se describen a continuación:

Tabla 2

Ambientes de Aprendizaje. Adaptado de Escenarios de Investigación (Skovsmose, 2000).

		<i>Formas de organización de la actividad de los estudiantes</i>	
		Paradigma del ejercicio	Escenarios de Investigación
Tipo de referencia	Matemática pura	(1) Presentación de ideas y técnicas matemáticas y desarrollo de ejercicios propuestos por el docente con una única respuesta.	(2) Situación que tiene la capacidad de motivar actividades de investigación e indagación. En este espacio, el estudiante es invitado a cuestionar e intentar buscar explicaciones.
	Semirrealidad o realidad construida	(3) Solución de lista de ejercicios mediante técnicas que carecen de sentido para el estudiante.	(4) Oportunidad para la construcción y sentido del conocimiento desde las matemáticas.
	Situaciones de la vida real	(5) Se plantea una situación artificial en donde la única información que importa es la que está explícita en el ejercicio, no se cuestiona otros aspectos de la situación y solo existe una única respuesta.	(6) Se propone una situación de la semirrealidad mediante una invitación para que el estudiante explore y argumente desde las relaciones matemáticas con las que se encuentra.
		(5) Ejercicios basados en la vida real, los datos son tomados desde la realidad y se responde al ejercicio propuesto, sin embargo, no se trasciende en los cuestionamientos o reflexiones.	(6) Proyectos interdisciplinarios que invitan al estudiante a investigar, cuestionar y discutir sobre una situación de la vida real. En este Ambiente no solo se trabaja sobre conceptos matemáticos, sino que se da sentido a la situación, por tanto, no existen únicas respuestas. Finalmente, el docente actúa como supervisor o guía que propone y genera actividades de discusión entre los participantes.

Considerando que esta investigación busca dar cuenta de que es posible contribuir en la configuración de un ciudadano crítico, mediante el desarrollo de competencias matemáticas y ciudadanas, la comprensión y análisis de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano y el uso de las matemáticas como herramienta; se opta por un Ambiente de Aprendizaje tipo 6, reconociendo que el conflicto armado es una realidad que afecta a todos

los colombianos. En este sentido y a partir de la forma como se caracteriza este Ambiente es posible:

- Invitar al estudiante a cuestionarse e indagar sobre algunas modalidades de violencia presentes en el conflicto armado, siendo estas situaciones o referencias reales que permiten dar significado a las actividades realizadas, a los conceptos abordados y a las competencias desarrolladas.
- Aplicar matemáticas para representar, operar y analizar los datos y cifras en relación con algunas modalidades de violencia, dando paso al reconocimiento de las víctimas y a una reflexión crítica sobre la información y las consecuencias que implican estos datos para el país.
- Las docentes asumen el papel de guías que proponen y gestionan actividades entre los estudiantes, permitiendo que todos los participantes del Escenario discutan sobre la trayectoria a seguir, además de reconocer que no existe una sola respuesta correcta.

Es así como la Educación Matemática Crítica aporta en el análisis, interpretación, representación y comunicación de cifras y datos que dimensionan la gravedad de las distintas modalidades de violencia. Por ejemplo, el Centro Nacional de Memoria Histórica publica en su página web⁸ infografías que dan cuenta de la cantidad de víctimas del conflicto armado dentro algunas modalidades de violencia y para ello se apoyan en distintos gráficos estadísticos, tablas, escalas y áreas para la ubicación geográfica, porcentajes y razones. A continuación, en la figura 2 se presenta una infografía relacionada con la modalidad de violencia denominada acciones bélicas.

⁸ <http://www.centrodememoriahistorica.gov.co/micrositios/informeGeneral/estadisticas.html>

Figura 2

Acciones bélicas en el conflicto armado. Fuente: CNMH.



En esta se puede ver que la modalidad de violencia ha dejado 218 094 víctimas en un periodo de 24 años, la mayor parte de sus víctimas han sido civiles, el actor armado que más acciones bélicas realizó fueron las guerrillas y el que menos realizó fue la fuerza pública. El 38,9% de las acciones bélicas se realizaron en combates entre las guerrillas y la fuerza pública o las guerrillas y los paramilitares, además de algunas cifras que se pueden leer a simple vista.

Así mismo, las páginas web⁹ del Registro Único de Víctimas (RUV) o la Dirección para la Acción Integral Contra las Minas Antipersonal (Daicma), ofrecen bases de datos que contienen los registros verídicos de las denuncias realizadas por las víctimas de las modalidades de violencia, en las cuales se especifica algunos aspectos de las víctimas como género, raza, estado de salud, año o departamento en que sufrió la acción violenta, etc. A través de la síntesis,

⁹ <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/ruv/37385>
<http://www.accioncontraminas.gov.co/Estadisticas>

discriminación y organización de estas bases de datos en tablas de frecuencia y gráficos estadísticos, los estudiantes pueden cuantificar correctamente el número de víctimas que denuncian los hechos en un periodo específico de años, lo cual ayuda en la comprensión de la complejidad de esta problemática.

Los datos y cifras ofrecidas en este tipo de infografías o bases de datos, apoyados en los testimonios y experiencias que narran las víctimas, pueden ser analizados bajo una mirada crítica para aportar en la comprensión del conflicto armado, evidenciar cuáles derechos se les ha vulnerado a las víctimas, la ausencia de mecanismos que garanticen el ejercicio pleno de su ciudadanía, el por qué ellas han sido expuestas a la crisis de ciudadanía antes mencionada y las afectaciones que estas modalidades de violencia han dejado a toda la sociedad.

Finalmente, en la perspectiva de la Educación Matemática Crítica, al ser el docente o investigador un guía, este debe informarse sobre la situación en estudio, estar en constante comunicación con los estudiantes, identificar a través del dialogo o la observación avances, comprensiones y puntos de interés que pueden ser asunto de reflexión dentro del Escenario y gestionar el uso adecuado de los conocimientos matemáticos inmersos en el problema (Skovsmose, 2020).

4. METODOLOGÍA

En este capítulo se expone el enfoque metodológico utilizado para el desarrollo de la investigación, el cual corresponde a un enfoque cualitativo enmarcado en el diseño metodológico Investigación Acción (Hernández, 2014; Fuente y Gómez, 1991), que junto con la Educación Matemática Crítica sirvieron como sustento para el diseño, gestión y evaluación del Ambiente de Aprendizaje propuesto. Además, se realiza una descripción del grupo de participantes, los instrumentos para la recolección de datos y se establecen las categorías que orientaron el análisis y evaluación de los datos recolectados.

4.1. Enfoque y diseño de investigación

De acuerdo con Hernández (2014) una “investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (p. 4). Los procesos empleados en esta investigación se sustentan bajo el enfoque cualitativo, el cual se caracteriza por ampliar la comprensión que se tiene del problema, al estudiarlo en ambientes naturales o inmersos en su contexto y con sujetos interactivos y comunicativos. Taylor y Bogdan (1986, Citados en Pérez, 1994) definen este enfoque a partir de las siguientes características:

- Es una investigación humana y flexible en la cual las personas, los escenarios o los grupos son vistos como un todo que da a conocer sus experiencias.
- Los investigadores son sensibles a los efectos que ellos causan sobre los sujetos que son objeto de estudio, tratando de comprender las perspectivas de estos; para ello es importante propiciar un ambiente de respeto ante las creencias que tiene cada participante, respecto al problema.

En este sentido, es importante reconocer que el conflicto armado colombiano es una problemática que ha atentado contra los derechos del ciudadano y dejado afectaciones sociales a través de las modalidades de violencia establecidas por el GMH (2013), lo cual debe ser tema de discusión y reflexión en la escuela además de un asunto de interés para todos. Por tanto, en esta investigación se consideró apropiado el enfoque cualitativo, pues con el propósito de cuestionar, comprender y dimensionar los daños sociales, políticos y económicos causados por algunas modalidades de violencia y con el fin de realizar acciones o tomar decisiones en favor de la sociedad colombiana, se creó un espacio de interacción y comunicación en el cual los estudiantes a través de sus experiencias, consultas u opiniones profundizaron sobre estas modalidades.

Además, en este espacio se creó un ambiente seguro en el cual la opinión de todos era respetada y tenida en cuenta, de forma que las investigadoras no establecían criterios de verdad frente a las opiniones de los estudiantes, sino que mediante el diálogo y las consultas se buscaba llegar a un consenso que permitiera a los estudiantes, a través de la información o los datos, clarificar, comprender y dimensionar causas y consecuencias de las modalidades de violencia.

Ahora, para la selección del diseño metodológico, se reconoce que Colombia es un país con altos niveles de violencia, el cual ha vivido un conflicto armado de más de cinco décadas, de forma que los ciudadanos han llegado a normalizar y legitimar comportamientos agresivos (MEN, 2016). Además, para quienes no han crecido en los contextos en los que se desarrolla la guerra, el no informarse sobre este conflicto ha llevado a establecer una falsa idea sobre el cumplimiento de acciones democráticas, impidiendo comprender la complejidad del problema y entender la importancia de acuerdos, decisiones, negociaciones que pueden ser trascendentales para las principales víctimas (GMH, 2013).

Por consiguiente, en Colombia urge y es necesario que se dé la formación de ciudadanos críticos que aporten a la consolidación de una cultura de paz, para lo cual se debe considerar la comprensión, reflexión y análisis del conflicto armado como un problema que afecta a todos los colombianos. En este sentido, el MEN (2016) enfatiza en que la escuela debe dar orientaciones a niños y adolescentes para comprender lo que ha representado el pasado violento y visualizar alternativas para solucionar conflictos pacíficamente, de forma que se exija justicia social, se garantice la democrática y se respete la diferencias y los derechos estipulados en la Constitución Política.

A partir de lo anterior y atendiendo a la propuesta de Cátedra de la Paz del MEN (2016), se es claro que la comprensión del conflicto armado colombiano es un asunto que compete a la escuela y en este sentido a cualquier estudiante de educación básica o media, por tanto, este trabajo se enmarcó en un diseño de *Investigación Acción* que según Stringer (1999, citado en Hernández, 2014) se caracteriza por combatir la injusticia social, ser democrático y equitativo, todos los miembros del grupo pueden participar y sus aportes son valorados y determinantes para que la comunidad busque mejorar sus condiciones de vida. Además, presenta una visión emancipadora que busca que los sujetos participantes generen conciencia sobre sus circunstancias sociales y la necesidad de mejorar su calidad de vida (Álvarez-Gayou, 2003, citado por Hernández, 2014). Desde este diseño metodológico se presenta un esquema

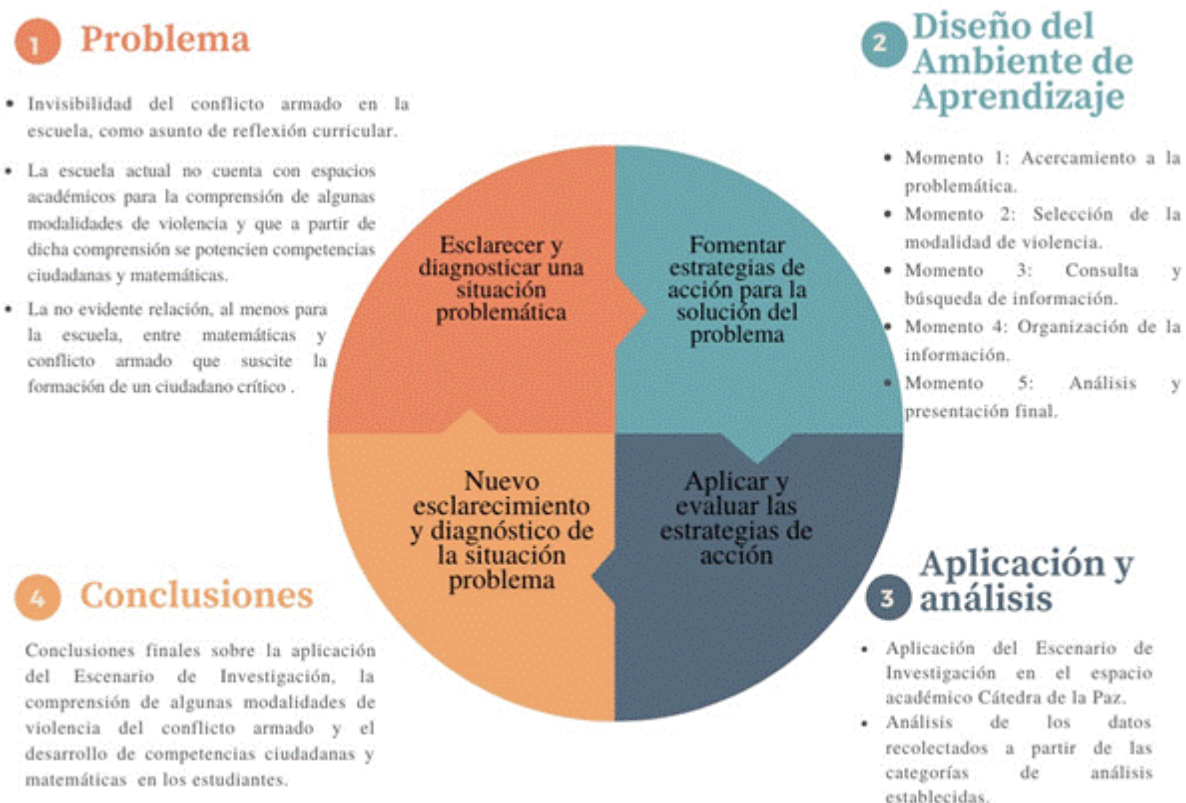
de desarrollo formal que Lewis (1970, citado en Fuente y Gómez, 1991) describe a través del siguiente modelo:

1. Esclarecer y diagnosticar una situación problemática.
2. Fomentar estrategias de acción para la solución del problema.
3. Aplicar y evaluar las estrategias de acción.
4. Nuevo esclarecimiento y diagnóstico de la situación problema.

A continuación, en la figura 3 se relaciona el esquema metodológico del modelo de Lewis con el desarrollo de esta investigación:

Figura 3

Esquema metodológico. Fuente: Elaboración propia.



4.2. Población participante

Este Escenario de Investigación se desarrolló en una institución educativa mixta de carácter privado que se ubica al norte de la ciudad de Bogotá. En atención a lo establecido desde el Ministerio de Educación Nacional, la Institución ha destinado las dos últimas horas del lunes al desarrollo del espacio académico Cátedra de la Paz en todos los cursos. En este espacio, los

estudiantes desarrollan actividades en relación con esta Cátedra en compañía de sus directores de curso.

La propuesta fue diseñada para desarrollar con estudiantes de grado décimo cuyas edades oscilan entre los 16 y 18 años, para esto, de forma aleatoria se seleccionó un grupo de aproximadamente 30 alumnos, al cual se le planteó la posibilidad de trabajar en un proyecto de investigación en el marco de la Maestría en Docencia de la Matemática de la Universidad Pedagógica Nacional asociado con el espacio académico Cátedra de la Paz.

De ellos, 15 niñas y 8 niños decidieron aceptar esta invitación, obteniendo un total de 23 participantes. Como docentes de estos estudiantes, se reconoce que académicamente no es un grupo homogéneo, los intereses de algunos no se centran en las matemáticas.

Finalmente, para la participación de los estudiantes se solicitó un consentimiento informado a los padres de familia (Anexo 5), en el cual se autorizaba a utilizar de forma codificada mediante un número de identificación los datos proporcionados por los alumnos. Además, se informó que los instrumentos de recolección utilizados serían destruidos una vez finalizara el correspondiente análisis, que en cualquier momento ellos podrían preguntar sobre distintos aspectos del proyecto y que se socializarían los resultados finales.

4.3. Instrumentos para la recolección de datos

En esta investigación, los instrumentos tienen como fin recolectar datos relacionados con las opiniones, creencias, pensamientos y / o emociones de los participantes sobre las afectaciones que han dejado a las víctimas algunas modalidades de violencia presentes en el conflicto armado colombiano. Para ello, teniendo en cuenta los planteamientos de Hernández (2014) se utilizaron los siguientes instrumentos:

- **Diario de campo:** Son registros escritos que se elaboraron durante el transcurso del Escenario de Investigación. El momento 1 se desarrolló de forma presencial, por lo tanto, para la elaboración de los respectivos diarios se diseñó¹⁰ un formato en el cual se especificó la fecha, el lugar, el momento del escenario, el objetivo del momento, la descripción de todo lo observado en la sesión y las reflexiones e interpretaciones hechas por las docentes respecto a emociones, reacciones, interacciones y trabajo en clase (Anexo 6). Los momentos 2, 3, 4 y 5 se desarrollaron de forma virtual, por lo cual, la construcción de los

¹⁰ El formato fue diseñado con base en la plantilla de diario de campo ubicada en la página web: <https://www.mitrabajoessocial.com/guia-para-elaborar-el-diario-de-campo-incluye-plantilla/>

diarios de campo correspondientes se realizó a partir de las transcripciones de audios y vídeos, con el fin de identificar creencias, opiniones, reflexiones, gestos, movimientos e interacciones entre ellos.

- **Documentos, materiales o registros:** Se hizo uso de materiales como vídeos, imágenes y producciones de los estudiantes, entendiendo estas últimas como talleres, expresiones artísticas y archivos de presentación en formato de Excel, Word o Power Point y la página web.

El Escenario de investigación se desarrolló en un ambiente confiable, en el cual las investigadoras procuraron no inducir las respuestas y comportamientos de los estudiantes, para que ellos expresaran libremente sus opiniones y emociones sin sentirse juzgados o criticados, siempre y cuando sus afirmaciones o acciones no irrespetaran o lastimaran física o emocionalmente a los demás.

4.3.1. Fases del Escenario de Investigación e instrumentos

Teniendo en cuenta que el objetivo de investigación contempla el diseño, gestión y evaluación de un Escenario de Investigación, a continuación, se establece la relación entre estas fases, las características de un ambiente de aprendizaje tipo 6 y los instrumentos.

Tabla 3

Escenario de Investigación e instrumentos.

Fases	Características del ambiente tipo 6 según Skovsmose (2000)	Instrumentos
Diseño	En un Ambiente de Aprendizaje tipo 6, el docente contempla el desarrollo de un Escenario de Investigación para el estudio de una situación de la vida real. Teniendo en cuenta lo anterior, desde esta investigación se propone un Escenario de Investigación en relación con el conflicto armado colombiano, como una situación de la realidad política, social y económica del país. Es de aclarar que, en este tipo de Ambiente la fase de diseño está en permanente construcción, lo que la hace transversal a la gestión y evaluación, puesto que se debe ir complementado las actividades acordes al trabajo de los estudiantes.	Teniendo en cuenta que esta es la fase de diseño, no se hizo uso de instrumentos de recolección de datos, sin embargo, se elaboró una rejilla de planeación dividida en cinco momentos que están en concordancia con un Ambiente de Aprendizaje tipo 6. Para cada momento se especifica el objetivo, la justificación, las competencias ciudadanas y matemáticas, los recursos, tiempo y la secuencia de actividades.
Gestión	Para la ejecución del Ambiente de Aprendizaje el docente realiza la invitación al estudiante para que participe en el estudio de la situación de la realidad seleccionada. Además, durante su gestión el profesor asume el papel de orientador y guía, para que los estudiantes alcancen el propósito dentro de la investigación.	En esta fase, como instrumentos de recolección de datos, se tuvo en cuenta los diarios de campo, audios y producciones de los estudiantes como talleres, expresiones artísticas, infografías y archivos realizados durante el desarrollo del Escenario.

	Finalmente, en un Ambiente de este tipo, el estudiante, como investigador, realiza cálculos y análisis de diferentes datos e información, reflexionando de forma crítica sobre su veracidad.	
Evaluación	Al finalizar la aplicación de un Ambiente de Aprendizaje tipo 6, se espera que los estudiantes den significado a la actividad realizada y no se enfoquen únicamente en los conceptos matemáticos. Además, se reconoce que las reflexiones elaboradas por los estudiantes no son únicas y pueden variar según el análisis de ellos.	Como producto final, los estudiantes realizaron la presentación de su trabajo por medio de una página web, que contempló el uso de recursos visuales elaborados durante la gestión, comunicando los hallazgos y reflexiones que surgieron dentro del Ambiente.

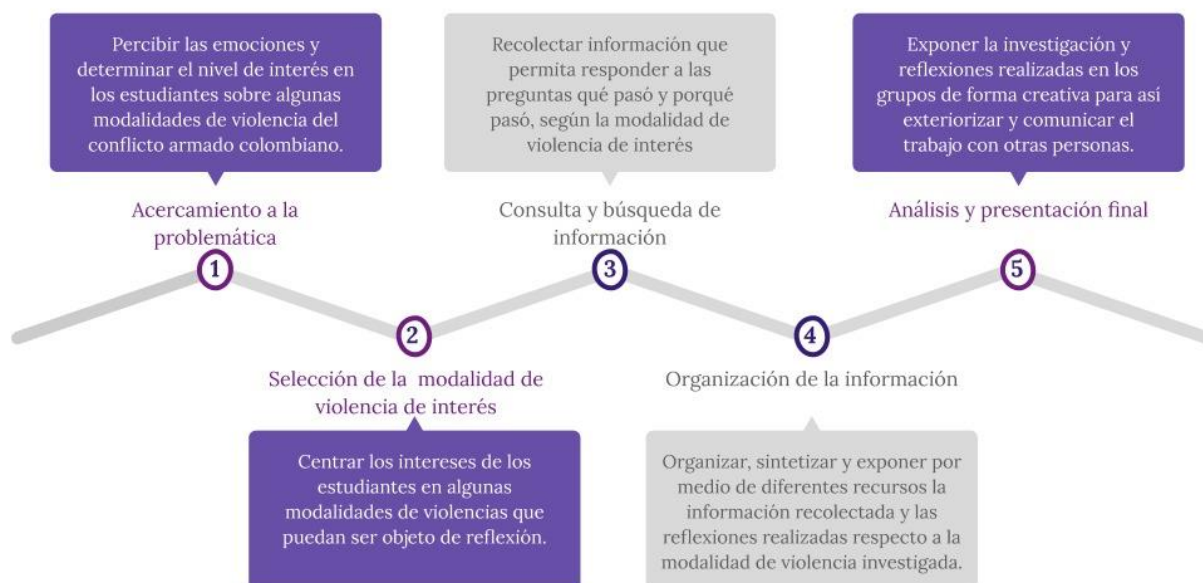
4.4. Diseño del Escenario de Investigación

De acuerdo con las características del enfoque metodológico de Investigación – Acción y los Ambientes de Aprendizaje propuestos por la Educación Matemática Crítica (Skovsmose, 2000), esta investigación propone desarrollar un Escenario de Investigación cuya referencia es una situación de la vida real. Es importante aclarar que, para la aplicación de este Escenario las investigadoras asumieron el papel de docentes guías que orientaron el espacio Cátedra de la paz desde una perspectiva interdisciplinar, de forma que estructuraron las rutas de intervención teniendo en cuenta los avances, hallazgos y reflexiones que iban consolidando los estudiantes durante la gestión.

Con el fin de aportar en la configuración de un ciudadano crítico, para el diseño se plantearon 5 momentos de aplicación en el aula (Figura 4), los cuales pretenden propiciar el análisis y reflexión sobre algunas modalidades de violencia presentes en el Conflicto Armado colombiano como: desplazamiento forzado, reclutamiento ilícito, desaparición forzada y víctimas de minas antipersonal, munición sin explotar y artefactos explosivos.

Figura 4

Esquema secuencia de momentos del Escenario de Investigación. Fuente: Elaboración propia.







Como actividad detonante que permitiera dar inicio al Escenario de Investigación, para el momento 1, se seleccionó la película *Pequeñas Voces*¹¹, en la cual a través de las vivencias y relatos de cuatro niños víctimas del conflicto armado se hacen visibles distintas modalidades de violencia, lo que se consideró una opción pertinente para dar un panorama general de esta problemática y centrar el interés de los estudiantes por investigar más sobre las mismas.

A continuación, se presenta las posibles modalidades de violencia sobre los cuales pueden surgir cuestionamientos y reflexiones desde la realidad de cada niño protagonista de la película:

¹¹ *Pequeñas Voces* es una película producida por Carrillo E. y Andrade O., dirigida por Carrillo J. y distribuida por Cinecolor Films. Basada en entrevistas y animaciones de cuatro niños que crecieron en medio de la violencia colombiana. Sus testimonios revelan cómo ellos ven y vivieron la realidad del conflicto armado colombiano. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=cVw7Z_pMkbo&t=2666s.

Tabla 4

Modalidades de violencia presentes en la película *Pequeñas Voces*.

Modalidades de violencia evidenciados en la película <i>Pequeñas Voces</i>	
 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Minas antipersonal, munición sin explotar y artefactos explosivos. ➤ Desplazamiento forzado. ➤ Acciones bélicas. 	 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desaparición forzada. ➤ Desplazamiento forzado. ➤ Acciones bélicas.
 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desplazamiento forzado. ➤ Amenazas. ➤ Acciones bélicas. 	 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reclutamiento ilícito.

4.4.1. Descripción de los momentos del Escenario de Investigación

A continuación, se presenta la descripción de los cinco momentos propuestos para el desarrollo del Escenario de Investigación que se implementó en el aula:

Tabla 5

Escenario de Investigación.

Momento 1: ACERCAMIENTO A LA PROBLEMÁTICA	
Objetivo:	Percibir las emociones y determinar el nivel de interés en los estudiantes sobre algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano, presentes en la película <i>pequeñas voces</i> , para así establecer posibles rutas de investigación que configuren el Escenario de Investigación.
Justificación	De acuerdo con un ambiente de aprendizaje tipo 6, este primer momento corresponde a la invitación que hace el docente al estudiante para participar de la investigación, pues mediante las reflexiones que surjan de la película se espera que los estudiantes se cuestionen sobre algunas modalidades de violencia vivenciadas por las víctimas.
Competencias ciudadanas (Ruiz y Chau, 2005; MEN, 2006a)	<p><i>Comunicativas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un diálogo constructivo en el cual se escuchen los argumentos propios y del otro, con el fin de comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado. <p><i>Emocionales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser empáticos con las víctimas al identificar y comprender el dolor causado por algunas modalidades de violencia y expresar las emociones que esto le genera.
Competencias matemáticas (Alsina, 2010)	<p><i>Emocionales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Representar:</i> representar o expresar situaciones o reflexiones de las afectaciones generadas por las modalidades de violencia, a través de recursos verbales o visuales como palabras, símbolos, números, historias, material o dibujos.

Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documental animado. ▪ Taller reflexivo para expresar emociones.
Tiempos:	Dos sesiones de clase de hora y media cada una.
Secuencia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formular a los estudiantes preguntas previas a la película para responder de forma individual y escrita. Las preguntas están en relación con el perder algo que se considera de gran importancia, teniendo en cuenta que las modalidades de violencia siempre generan pérdidas significativas para las víctimas (Anexo 1). 2. Desarrollar un taller desde lo evidenciado en el documental, dicho taller se resolverá individualmente, sin embargo, se permitirá que ellos discutan mientras lo resuelven (Anexo 2). 3. Dar un espacio para el diálogo, en el cual los estudiantes tendrán la oportunidad de expresar sus sentimientos teniendo en cuenta la actividad realizada. Se espera que en este espacio se pueda reflexionar alrededor de las modalidades de violencia documentados en la película y las experiencias de vida de los cuatro niños protagonistas (Anexo 3).
Momento 2: SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE VIOLENCIA DE INTERÉS	
Objetivo:	Centrar los intereses de los estudiantes en algunas modalidades de violencias que puedan ser objeto de reflexión.
Justificación:	De acuerdo con un Escenario de Investigación, en este momento se espera que los estudiantes se cuestionen sobre las modalidades de violencia vividas en Colombia, intentando buscar explicaciones sobre cómo, cuándo y por qué sucede esto en el país. El papel de las docentes será de guías de las discusiones y reflexiones de los estudiantes, de tal forma que oriente su trabajo y logre centrar los intereses para el cumplimiento del objetivo general.
Competencias ciudadanas (Ruiz y Chau, 2005; MEN, 2006a)	<p><i>Cognitivas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar procesos mentales que permitan comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado para favorecer el ejercicio de la ciudadanía. <p><i>Comunicativas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un diálogo constructivo en el cual se escuchen los argumentos propios y del otro, con el fin de comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado. <p><i>Emocionales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser empáticos con las víctimas al identificar y comprender el dolor causado por algunas modalidades de violencia y expresar las emociones que esto le genera.
Competencias matemáticas (Alsina, 2010)	<p><i>Emocionales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Representar:</i> representar o expresar situaciones o reflexiones de las afectaciones generadas por las modalidades de violencia, a través de recursos verbales o visuales como palabras, símbolos, números, historias, material o dibujos.
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación: expresión gráfica de sus ideas a través de medios visuales.
Tiempos:	Tres sesiones de hora y media cada una.
Secuencia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear grupos de investigación según las historias de vida y modalidades de violencia que más les impactó o interés, teniendo en cuenta las respuestas a las preguntas del anexo 2. 2. Construcción de un mapa mental sobre las reflexiones realizadas en los puntos anteriores y los principales hechos de violencia que experimentó el niño. Para esto se sugiere que el niño sea el centro del mapa. 3. A cada grupo se le dará un testimonio de la vida real relacionado con la modalidad de violencia vivenciada por el niño seleccionado. Se dará un tiempo oportuno para su lectura y luego se pedirá responder de forma grupal a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Consideran que sobre estos sucesos se habla frecuentemente? ¿Por qué? - ¿Creen que a los colombianos nos cuesta hablar de esto?

	<p>- Reconocen algunos de estos sucesos en sus entornos.</p> <p>4. Diálogo reflexivo sobre la relación entre el mundo del niño de la película, el del testimonio y su mundo, para esto se tendrá en cuenta las respuestas a las preguntas del anexo 1 y la discusión del anterior apartado. Con este fin, se cuestionará a los niños sobre qué pasó, porqué pasó, en qué momento de su vida ocurrió esto, qué sentimientos experimentaron en esta situación y cómo se enfrentó o superó (Anexo 4).</p>
Momento 3: CONSULTA Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	
Objetivo:	Recolectar información que permita responder a las preguntas qué pasó y porqué pasó, según la modalidad de violencia de interés de cada grupo, apropiándose de la información para la reflexión sobre qué acciones pueden garantizar su no repetición.
Justificación	En este momento del Escenario de Investigación, como actividad significativa, los estudiantes asumen el papel de investigadores y dan inicio a la búsqueda de información verídica respecto a la modalidad o modalidades de violencia que sean de su interés. En este punto, las docentes actúan como guías de las decisiones de los estudiantes teniendo en cuenta las indagaciones y consultas realizadas.
Competencias ciudadanas (Ruiz y Chaux, 2005; MEN, 2006a)	<p><i>Cognitivas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionar y evaluar las creencias, afirmaciones, decisiones e información proveniente de noticias, informes, testimonios, documentales o películas que se relacionan con el conflicto armado colombiano. • Interpretar adecuadamente las intenciones de actores armados del conflicto armado. • Argumentar, reflexionar y hacer análisis críticos sobre algunas modalidades de violencia del conflicto armado. <p><i>Comunicativas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un diálogo constructivo en el cual se escuchen los argumentos propios y del otro, con el fin de comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado. <p><i>Emocionales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser empáticos con las víctimas al identificar y comprender el dolor causado por algunas modalidades de violencia y expresar las emociones que esto le genera.
Competencias matemáticas (Alsina, 2010)	<p><i>Cognitivas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pensar matemáticamente:</i> aplicar los conocimientos matemáticos para comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano a partir de la información proveniente de noticias, informes, testimonios, documentales o películas que se relacionan con las mismas. <p><i>Emocionales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Razonar:</i> aportar razones o argumentos propios que se sustentan en la información consultada y el análisis de esta, teniendo en cuenta el rigor disciplinar y el sentido crítico de los razonamientos cotidianos.
Recursos:	<p>Teniendo en cuenta la modalidad de violencia de interés la búsqueda se centra en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Noticias ▪ Informes ▪ Narrativas - Testimonios ▪ Bases de datos
Tiempos:	4 sesiones de hora y media cada una.
Secuencia:	1. Contextualización mediante noticias, informes, documentales y testimonios del conflicto armado. Durante la búsqueda de la información las investigadoras brindarán a los estudiantes algunas fuentes, así como testimonios particulares que permitan dar significado y humanizar la información recolectada. Adicionalmente, se espera que durante esta etapa aparezca datos cuantitativos que

puedan ser analizados mediante las matemáticas, para así reconocer su papel en esta problemática.

2. Como producto final se realizará una carpeta para almacenar la información recolectada junto con las respectivas reflexiones.

Momento 4: ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Objetivo: Organizar, sintetizar y exponer por medio de diferentes recursos la información recolectada y las reflexiones realizadas respecto a la modalidad de violencia investigada.

Justificación: En el Escenario se espera que en este momento los estudiantes clasifiquen, analicen y cuestionen la información recolectada (referencias totalmente reales), de tal manera que la representen y comuniquen por medio de recursos visuales que den cuenta de las matemáticas como herramienta y la importancia de la comprensión del conflicto armado en Colombia. Teniendo en cuenta lo anterior, las investigadoras serán las encargadas de orientar el uso de las matemáticas para sintetizar y organizar la información de tal forma que se llegue al cumplimiento de los objetivos propuestos.

Competencias ciudadanas (Ruiz y Chauz, 2005; MEN, 2006a)

Cognitivas:

- Cuestionar y evaluar la validez de las creencias, afirmaciones, decisiones e información proveniente de noticias, informes, testimonios, documentales o películas que se relacionan con el conflicto armado colombiano.
- Interpretar adecuadamente las intenciones de actores armados del conflicto armado.
- Argumentar, reflexionar y hacer análisis críticos sobre algunas modalidades de violencia del conflicto armado.

Comunicativas:

- Establecer un diálogo constructivo en el cual se escuchen los argumentos propios y del otro, con el fin de comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado.
- Comunicar puntos de vista, posiciones, necesidades, intereses e ideas de forma asertiva por medio del lenguaje verbal y no verbal.

Emocionales:

- Ser empáticos con las víctimas al identificar y comprender el dolor causado por algunas modalidades de violencia y expresar las emociones que esto le genera.

Competencias matemáticas (Alsina, 2010)

Cognitivas:

- *Pensar matemáticamente:* aplicar los conocimientos matemáticos para comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano a partir de la información proveniente de noticias, informes, testimonios, documentales o películas que se relacionan con las mismas.
- *Resolver problemas:* actividad implícita o explícita que permite poner a prueba la relación que se establece entre el conocimiento matemático escolar y la comprensión del conflicto armado colombiano.

Comunicativas:

- *Comunicación:* entender o presentar ideas por medio de recursos expresivos como gráficos cuantitativos o cualitativos.
- *Uso adecuado de instrumental:* utilizar adecuadamente instrumentos manuales y tecnológicos para organizar y representar la información.
- *Usar símbolos:* uso correcto de simbología que manifieste sus ideas e interpretaciones y no se presenten confusiones.

Emocionales:

- *Razonar:* Aportar razones o argumentos propios que se sustentan en la información consultada y el análisis de esta, teniendo en cuenta el rigor disciplinar y el sentido crítico de los razonamientos cotidianos.

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Representación:</i> Representar o expresar situaciones o reflexiones de las afectaciones generadas por las modalidades de violencia, a través de recursos verbales o visuales como palabras, símbolos, números, historias, material o dibujos.
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carpeta. ▪ Medios tecnológicos.
Tiempos:	5 sesiones de hora y media cada una.
Secuencia:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar y seleccionar información relevante que describa la complejidad de la modalidad investigada y responda a los cuestionamientos iniciales. 2. Construcción de material visual con la información analizada y reflexiones propias de sus aportes para la no repetición. En este momento la herramienta principal para la síntesis de la información son los conocimientos matemáticos.

Momento 5: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN FINAL

Objetivo:	Exponer la investigación y reflexiones realizadas en los grupos de forma creativa para así exteriorizar y comunicar el trabajo con otras personas.
Justificación	De acuerdo con la Educación Matemática Crítica se espera que, a partir de la investigación, hallazgos, clasificación, análisis y representaciones realizadas por los participantes, se invite a la comunidad educativa a reflexionar sobre las implicaciones del conflicto armado en Colombia y se dé sentido a la información para empoderar a los estudiantes hacia acciones de cambio para la no repetición.
Competencias ciudadanas (Ruiz y Chaux, 2005; MEN, 2006a)	<p><i>Cognitivas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar procesos mentales que permitan comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado para favorecer el ejercicio de la ciudadanía. • Evidenciar y proponer distintas alternativas para asumir el conflicto armado. <p><i>Comunicativas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar puntos de vista, posiciones, necesidades, intereses e ideas de forma asertiva por medio del lenguaje verbal y no verbal. <p><i>Emocionales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser empáticos con las víctimas al identificar y comprender el dolor causado por algunas modalidades de violencia y expresar las emociones que esto le genera.
Competencias matemáticas (Alsina, 2010)	<p><i>Cognitivas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pensar matemáticamente:</i> aplicar los conocimientos matemáticos para comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano a partir de la información proveniente de noticias, informes, testimonios, documentales o películas que se relacionan con las mismas. <p><i>Comunicativas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Comunicación:</i> entender o presentar ideas por medio de recursos expresivos como gráficos cuantitativos o cualitativos. <p><i>Emocionales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Razonar:</i> Aportar razones o argumentos propios que se sustentan en la información consultada y el análisis de esta, teniendo en cuenta el rigor disciplinar y el sentido crítico de los razonamientos cotidianos. • <i>Representación:</i> Representar o expresar situaciones o reflexiones de las afectaciones generadas por las modalidades de violencia, a través de recursos verbales o visuales como palabras, símbolos, números, historias, material o dibujos.
Recursos:	Herramientas tecnológicas.
Tiempos:	1 sesión de hora y media.
Secuencia:	Cada grupo realizará una presentación de su material a todos los participantes. Se hará un diálogo entre los participantes que permita relacionar todos los hechos con la problemática del conflicto armado colombiano (verlo como un todo) y generalizar las acciones que podemos hacer como ciudadanos para garantizar su no repetición.

Realizar propuestas de cómo exponer en la Institución todo el trabajo realizado durante la investigación, que invite a la comunidad educativa a comprometerse con acciones de cambio y transformación. (Nuestra propuesta es un museo de la memoria con ayuda de las infografías, testimonios, reflexiones, acciones de cambio y/o fotografías recolectadas y construidas durante el Escenario).

Finalmente, como último producto se pedirá a los estudiantes redactar un escrito en el que:

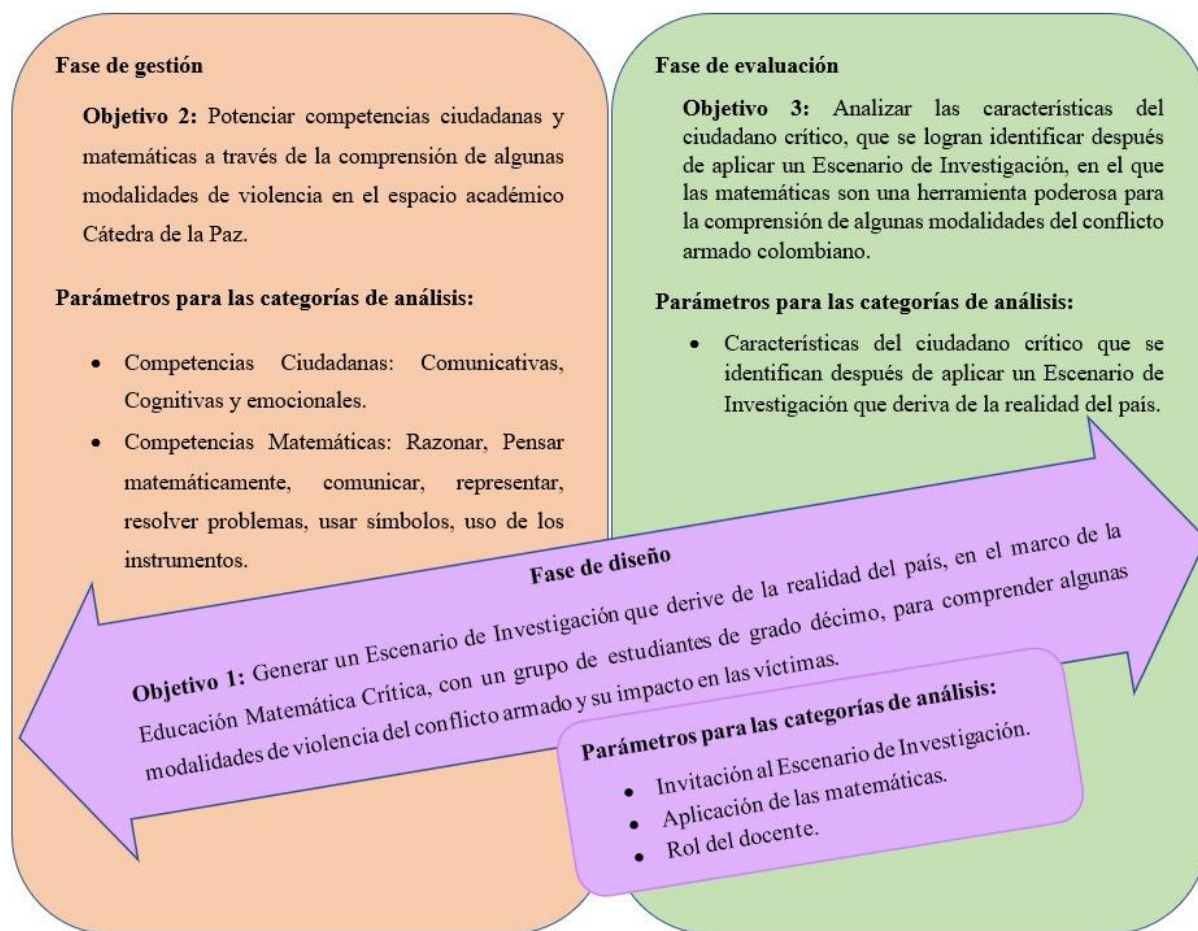
1. Narren su experiencia durante las sesiones de Cátedra de la Paz en relación con el conflicto armado colombiano.
 2. Plasmen sus nuevos aprendizajes.
 3. Se realice un compromiso personal para el logro de la paz en Colombia.
-

4.5.Categorías de análisis

Para la elaboración de las categorías de análisis se tuvo en cuenta las características de un Escenario de Investigación en el marco de la Educación Matemática Crítica, las competencias ciudadanas y matemáticas que se querían potenciar en los estudiantes y el tipo de ciudadano crítico que emerge a raíz del Escenario de Investigación, lo cual está en relación con las fases de diseño, gestión y evaluación de este Escenario de Investigación. En este sentido, se tuvo en cuenta los siguientes parámetros que orientaron la construcción de las categorías de análisis según cada fase (Figura 5):

Figura 5

Parámetros categorías de análisis según fases del Escenario de Investigación y Objetivos.



Es de aclarar que, desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica la fase de diseño es transversal a todo el Escenario de Investigación y no se limita a solo una actividad inicial que hace el investigador, sino que, por el contrario, se va ajustando a los hallazgos y el trabajo de los estudiantes de forma que se propicie el cumplimiento de los objetivos, se identifiquen fortalezas y aspectos a mejorar de dicho Escenario (Skovsmose, 2000).

A partir de lo anterior, se realizó una tabla para cada fase del Escenario de Investigación (EI). En cuanto a la fase de diseño, con base en la perspectiva de la Educación Matemática Crítica y lo descrito por Skovsmose (2000) se construyeron las categorías de análisis, las cuales contemplan las características propias de un Escenario Investigación (CE).

Tabla 6*Categorías de análisis fase de diseño.*

E I	CE	Descripción
Diseño	Invitación al Escenario	CE-1. Los estudiantes aceptan la invitación para cuestionarse e indagar sobre algunas modalidades de violencia del conflicto armado, reconociendo la importancia que tiene para ellos el informarse sobre la realidad social del país.
	Aplicación de las matemáticas	CE-2. Los estudiantes aplican matemáticas para representar, operar y analizar los datos y cifras propios de algunas modalidades de violencia, reflexionando de forma crítica sobre esta información y las consecuencias que implican estos datos para el país y el reconocimiento de las víctimas.
	Rol del docente	CE-3. Las investigadoras asumen un papel de guías que proponen y gestionan actividades entre los estudiantes, permitiendo que todos los participantes del Escenario discutan sobre la trayectoria a seguir, además de reconocer que no existe una sola respuesta correcta.

Adicionalmente, para la fase de gestión se construyeron las categorías de análisis teniendo en cuenta las competencias ciudadanas (CC) propuestas por Ruíz y Chaux (2005) y las competencias matemáticas del ciudadano (CM) de Alsina (2010), las cuales se buscó potenciar durante el desarrollo del Escenario con el fin de aportar a la comprensión de algunas modalidades de violencia (MV).

Tabla 7

Categorías de análisis fase de gestión.

E I	CC	MV	CM
Gestión	Cognitivas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuestionar y evaluar las creencias, afirmaciones, decisiones e información proveniente de noticias, informes, testimonios, documentales o películas que se relacionan con el conflicto armado colombiano. 2. Realizar procesos mentales que permitan comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado para favorecer el ejercicio de la ciudadanía. 3. Evidenciar y proponer distintas alternativas para asumir el conflicto armado. 4. Interpretar adecuadamente las intenciones de actores armados del conflicto armado. 5. Argumentar, reflexionar y hacer análisis críticos sobre algunas modalidades de violencia del conflicto armado. 	<ol style="list-style-type: none"> A. <i>Pensar matemáticamente</i>: aplicar los conocimientos matemáticos para comprender algunas modalidades de violencia del Conflicto Armado colombiano a partir de la información proveniente de noticias, informes, testimonios, documentales o películas que se relacionan con las mismas. B. <i>Resolver problemas</i>: actividad implícita o explícita que permite poner a prueba la relación que se establece entre el conocimiento matemático escolar y la comprensión del conflicto armado colombiano.
	Comunicativas	<ol style="list-style-type: none"> 6. Establecer un diálogo constructivo en el cual se escuchen los argumentos propios y del otro, con el fin de comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado. 7. Comunicar puntos de vista, posiciones, necesidades, intereses e ideas de forma asertiva por medio del lenguaje verbal y no verbal. 	<ol style="list-style-type: none"> C. <i>Comunicación</i>: entender o presentar ideas por medio de recursos expresivos como gráficos cuantitativos o cualitativos. D. <i>Uso adecuado de instrumental</i>: utilizar adecuadamente instrumentos manuales y tecnológicos para organizar y representar la información. E. <i>Usar símbolos</i>: uso correcto de simbología que manifieste sus ideas e interpretaciones y no se presenten confusiones.
	Emocionales	<ol style="list-style-type: none"> 8. Ser empáticos con las víctimas al identificar y comprender el dolor causado por algunas modalidades de violencia y expresar las emociones que esto le genera. 	<ol style="list-style-type: none"> F. <i>Razonar</i>: aportar razones o argumentos propios que se sustentan en la información consultada y el análisis de esta, teniendo en cuenta el rigor disciplinar y el sentido crítico de los razonamientos cotidianos. G. <i>Representación</i>: representar o expresar situaciones o reflexiones de las afectaciones generadas por las modalidades de violencia, a través de recursos verbales o visuales como palabras, símbolos, números, historias, material o dibujos.

Finalmente, en relación con la fase de evaluación, se plantearon las categorías de análisis a partir de algunas características de un ciudadano crítico descritas por Herrera (2006), Herrera

et al. (2005), Herrera (2008) y Ruíz y Chaux (2005), las cuales se relacionan con la comprensión del conflicto armado.

Tabla 8

Categorías de análisis fase de evaluación.

E I	CCC	Descripción
Evaluación	Características del ciudadano	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acepta que tiene derechos y deberes que debe ejercer en beneficio de toda la ciudadanía. 2. Reconoce el conflicto armado como un asunto de interés público. 3. Reflexiona críticamente sobre las causas y consecuencias del conflicto armado y sus impactos en las víctimas. 4. Es empático con las víctimas de forma que las reconoce y exige justicia para quienes han sido afectados por el conflicto armado colombiano.

5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este apartado se realiza el análisis de resultados teniendo en cuenta los datos recolectados durante la aplicación del Escenario de Investigación. Inicialmente se presentan las condiciones generales bajo las cuales se desarrolló este Escenario y seguidamente el análisis teniendo en cuenta los objetivos específicos propuestos.

5.1. Aspectos generales del desarrollo del Escenario de Investigación

Es de aclarar que para la aplicación del Escenario los 23 estudiantes participantes se organizaron en siete grupos de investigación que, con base en la película Pequeñas Voces y los testimonios allí narrados, seleccionaron una modalidad de violencia de su interés, como se muestra a continuación:

Tabla 9

Organización grupos de investigación según modalidad.

Grupo	Modalidad de violencia	Estudiantes
1	Minas antipersonal, munición sin explotar y artefactos explosivos.	1, 2, 3 y 4.
2	Desapariciones forzadas.	5, 6, 7 y 8.
3	Desplazamiento forzado.	9, 10, 11 y 12.
4	Reclutamiento ilícito.	13, 14 y 15.
5	Minas antipersonal, munición sin explotar y artefactos explosivos.	16, 17, y 18.
6	Desapariciones forzadas.	19 y 20.
7	Reclutamiento ilícito.	21, 22 y 23.

Cada grupo desarrolló su investigación en torno a la modalidad de violencia antes mencionada realizando discusiones, reflexiones y análisis cualitativos o cuantitativos de información consultada o proporcionada por las docentes investigadoras. Estas actividades se realizaron los lunes, en el espacio académico Cátedra de la Paz que dispone la Institución. Es de aclarar que, el momento 1 y parte del 2 se aplicó de forma presencial, sin embargo, dada la emergencia

sanitaria, fue necesario realizar las sesiones de forma virtual y por tanto se decidió aplicar las actividades a partir del momento 2 apoyados en la plataforma Zoom.

En este sentido, los grupos de investigación se reunieron e hicieron grabaciones de audio o vídeo como evidencia de su trabajo. Adicional, se manejó una carpeta compartida en Google Drive en la cual se ubicó todo el material y producciones escritas de los estudiantes. Resaltamos que no hubo la necesidad de hacer cambios a grandes rasgos en la estructura del Escenario planeado previamente, pues la investigación se ajustaba para ser realizada desde la virtualidad, los cambios significativos se dieron en las formas de comunicación y organización de la información.

Por último, como producto final del Escenario de Investigación, cada grupo sintetizó y presentó de forma organizada sus consultas, reflexiones y análisis mediante el diseño de una página web¹²; la cual fue presentada a diferentes miembros de la comunidad educativa como un gesto de reconocimiento a las víctimas del conflicto armado colombiano, en pro de dar a conocer a otras personas sucesos propios del conflicto armado que vive el país.

5.2. Análisis de resultados en relación con el primer objetivo específico

Respecto al primer objetivo, “generar un Escenario de Investigación que derive de la realidad del país en el marco de la Educación Matemática Crítica, con un grupo de estudiantes de grado décimo, para comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado y su impacto en las víctimas.”, el cual corresponde con la fase de diseño del Escenario de Investigación, se plantearon tres categorías de análisis que resaltan sus principales características a saber: *invitación al Escenario, aplicación de las matemáticas y rol del docente.*

Tabla 8

Categorías de análisis objetivo 1.

EI	CE	Descripción
Diseño	Invitación al Escenario	CE-1. Los estudiantes aceptan la invitación para cuestionarse e indagar sobre algunas modalidades de violencia del conflicto armado, reconociendo la importancia que tiene para ellos el informarse sobre la realidad social del país.

¹² El producto final del Escenario de Investigación se encuentra en el siguiente enlace: <https://lopezlao1.wixsite.com/edumat-catpaz>

Aplicación de las matemáticas	CE-2. Los estudiantes aplican matemáticas para representar, operar y analizar los datos y cifras propios de algunas modalidades de violencia, reflexionando de forma crítica sobre esta información y las consecuencias que implican estos datos para el país y el reconocimiento de las víctimas.
Rol del docente	CE-3. Las investigadoras asumen un papel de guías que proponen y gestionan actividades entre los estudiantes, permitiendo que todos los participantes del Escenario discutan sobre la trayectoria a seguir, además de reconocer que no existe una sola respuesta correcta.

En cuanto a la *Invitación al Escenario* se plantea como primera categoría: *Los estudiantes aceptan la invitación para cuestionarse e indagar sobre algunas modalidades de violencia del conflicto armado, reconociendo la importancia que tiene para ellos el informarse sobre la realidad social del país, y en relación a esta, durante la aplicación se identifican tres comprensiones sobre el conflicto: el conflicto armado como lo ajeno, el conflicto como información necesaria y el conflicto como conocimiento colectivo.*

En relación con la primera forma de comprensión: *el conflicto como lo ajeno*, el cuál según el GMH (2013) se asume como, esa experiencia en la cual, pese a existir un gran número de víctimas y afectaciones, es considerada como un asunto ajeno para algunos contextos e intereses, por consiguiente, es algo que le ocurre a otros pero que no toca en lo personal, es decir, aquello que no tiene mayores consecuencias en la vida individual y de los próximos, especialmente para quienes viven en las ciudades, de forma que, el individualismo prevalece en algunos colombianos. Esta actitud de apatía es resaltada en la respuesta de las estudiantes del grupo 7, cuando se les pregunta por la frecuencia con que se habla sobre los hechos del conflicto armado (Figura 6).

Figura 6

Conflicto armado como lo ajeno: individualismo sobre el colectivo.

Grupo 7 (estudiantes 21, 22 y 23) – Momento 2 – Material escrito

¿Consideran que sobre estos sucesos se habla frecuentemente?

No para muchas personas este tema no es realmente tan importante como muchas veces se esperaría ¿Por qué? La gente está acostumbrada a enfocarse en sus propias necesidades y realmente no les importa la vida de los demás qué tristeza este tipo de pensamiento.

Las estudiantes en la afirmación “la gente está acostumbrada a enfocarse en sus propias necesidades y realmente no les importa la vida de los demás”, exponen cómo a los colombianos les cuesta actuar en colectivo y sus acciones se basan en el bienestar personal o el individualismo, posiciones que son causantes de desinterés e indiferencia hacia el sentir de los otros, en este caso, las víctimas del conflicto armado. Por consiguiente, el grupo 7 identifica que, el peso de la individualidad impide que se considere la colectividad como algo necesario para el reconocimiento de este conflicto, la cual según Skovsmose y Valero (2012a) es una característica de la democracia como acción política que exige que las personas trabajen social y mancomunadamente para crear condiciones de vida dignas para todos.

En ese mismo sentido, como lo expresa el GMH (2013), al ser el conflicto armado algo ajeno para algunos miembros de la sociedad, se constituye como una guerra que muchos colombianos no ven o sienten y sobre la cual solo se tiene conocimiento a través de los medios de comunicación. Tal como lo expresan las estudiantes de los grupos 5 y 6 en las frases “sin embargo estos temas son muy por las noticias” y “empiezan hablar de este tema, especialmente, en los medios de comunicación” (Figura 7), las cuales sustentan la idea de que la información relacionada con el conflicto armado y sus consecuencias circula únicamente en medios de comunicación masivos.

Figura 7

Conflicto armado como lo ajeno: información en los medios de comunicación.

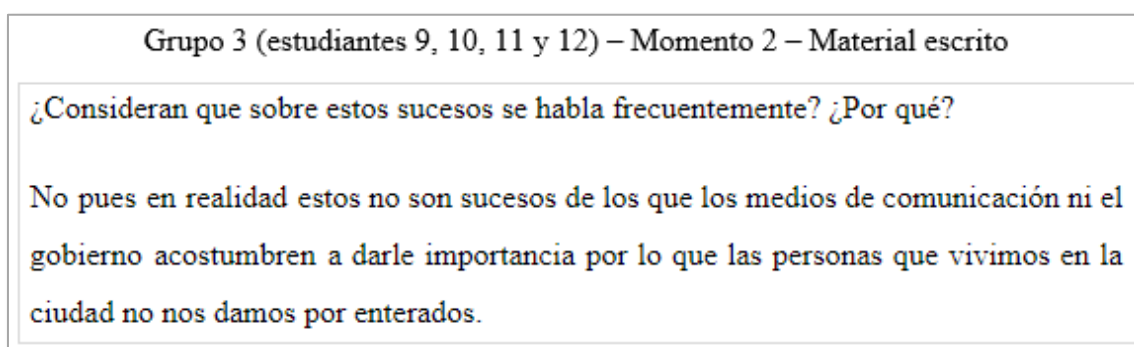
<p>Grupo 5 (estudiantes 16, 17 y 18) – Momento 2 – Material escrito</p> <p>¿Consideran que sobre estos sucesos se habla frecuentemente? ¿Por qué?</p> <p>Sí, porque es un tema que se vive mucho en ciertas partes del país las cuales influyen en muchas vidas y es algo con lo que se lleva viviendo y tratando de eliminar muchos años, sin embargo estos temas son muy por las noticias, por lo tanto, frecuentemente se habla del tema.</p>
<p>Grupo 6 (estudiantes 19 y 20) – Momento 2 – Material escrito</p> <p>¿Consideran que sobre estos sucesos se habla frecuentemente? ¿Por qué?</p> <p>Demasiado, porque son situaciones actuales que a pesar que no sabemos en qué momento ocurren suceden en diferentes partes del país y empiezan hablar de este tema ,especialmente, en los medios de comunicación.</p>

Las afirmaciones de estos dos grupos permiten inferir que, pese a que esta información existe, no ha sido apropiada por la sociedad, es decir que, hay una brecha entre los datos o noticias de sucesos violentos propios del conflicto armado y el conocimiento de la ciudadanía sobre estos.

Por otro lado, el grupo 3 en su afirmación “en realidad estos no son sucesos de los que los medios de comunicación ni el gobierno acostumbren a darle importancia” (Figura 8), cuestiona la información dada en los medios de comunicación, pues al ser estos una fuente importante de noticias, parece que los datos no suelen ser suficientes o no están enfocados en mostrar esta realidad al país.

Figura 8

Conflicto armado como lo ajeno: información en los medios de comunicación.



Finalmente, en relación con esta primera comprensión, en las expresiones usadas por los estudiantes como “sin embargo estos temas son muy por las noticias, frecuentemente se habla del tema”, “no pues en realidad estos no son sucesos de los que los medios de comunicación ni el gobierno acostumbre a darle importancia” pareciera contradecirse, sobre el lugar del conflicto armado y sus víctimas en los medios de comunicación. Sin embargo, se decanta que, para los participantes de la investigación, los medios de comunicación ostentan poder, en relación con la información que ponen o no a circular, y que tiene implicaciones en la imagen que los ciudadanos pueden construir sobre el tema. Al respecto, Skovsmose y Valero (2012b) consideran que en la sociedad globalizada el poder está dado en términos del conocimiento y la información, por consiguiente las personas deben estar en aprendizaje continuo que les permita dominar o comprender estos contenidos, pero además, es necesario garantizar a la ciudadanía el acceso a todos estos datos para que sean partícipes en acciones de cambio y transformación, lo que implica que los medios de comunicación den a conocer información suficiente y verídica sobre una problemática como el conflicto armado colombiano.

La segunda comprensión del conflicto armado que emerge de las producciones de los estudiantes tiene que ver con *el conflicto armado como una información necesaria*, puesto que, aun cuando los colombianos se cuestionan por algunos hechos violentos producto de la guerra son pocos los que realmente dimensionan sus alcances e impactos, por tanto, se requiere de su conocimiento para la toma de conciencia, reclamar justicia, exigir verdadera garantía de no repetición y que todos los colombianos tengan información veraz y oportuna de los hechos (GMH, 2013).

Esta forma de comprensión se evidenció en el ambiente, particularmente cuando se propuso ver el documental “No hubo tiempo para la tristeza” del CNMH. En sus reflexiones, las estudiantes (16 y 17) reconocen que existe desconocimiento sobre esta problemática lo cual impide la construcción de conciencia sobre estos sucesos violentos y las afectaciones que han causado a las víctimas, es decir que, para que las personas se logren concientizar sobre la gravedad del conflicto armado es imprescindible conocer y dimensionar el mismo (Momento 3 - transcripción audio 8 de junio).

Grupo 5 - Momento 3 - transcripción audio 8 de junio

Estudiante 16: *“yo soy consciente de que eso pasó en el país, pero que no era como tan grave por decirlo así”.*

Estudiante 17: *“yo por eso me siento impotente, porque siento que uno no es lo suficientemente, uno no es realista para entender que esas cosas pasan todos los días y hasta que no te lo ponen en un trabajo en el colegio o algo así no eres consciente de la realidad que vive el país”.*

Con lo manifestado por las estudiantes (16 y 17) en las frases, “yo soy consciente de que eso pasó en el país, pero no era tan grave” y “siento que uno no es lo suficientemente, uno no es realista para entender que esas cosas pasan todos los días”, se observa que estiman necesario que para poder tomar partido sobre una situación se requiere suficiente información. Para ellas el conflicto ha tomado relevancia con lo propuesto en el ambiente, sin embargo, son conscientes que este tipo de problemática debe trascender lo escolar y que hace parte de lo que deberían conocer como ciudadanos, lo cual, en concordancia con el GMH (2013) sirve para desmentir la supuesta estabilidad democrática de la que goza el país e invita a preocuparse por el otro, manifestando apoyo desde la participación política en decisiones o acuerdos que favorezcan a las víctimas.

La tercera comprensión que emerge del análisis de los datos recabados en el marco de esta investigación y en relación con el primer objetivo, tiene que ver con *el conflicto armado como*

un conocimiento colectivo, con el cual se busca propiciar la reflexión para el esclarecimiento y comprensión de lo sucedido, como acción política y ética que compete a todos (GMH, 2013). además, según Skovsmose y Valero (2012a), la colectividad permite emprender acciones de transformación para el logro de la justicia y el beneficio de todos los miembros de una comunidad, en este caso la superación del conflicto armado como algo que afecta a toda la ciudadanía.

En este sentido, expresiones como, “yo pienso que las personas de la ciudad [...] no deberían hacer a un lado este tipo de cosas” y “es algo más como comunidad y hay mucha gente que no ve eso, hay gente que es individualista, por lo tanto, le resbala cualquier caso y toda la crisis que pasa el país” (Momento 3 - transcripción audio 8 de junio), son evidencia de cómo las estudiantes (21 y 22) identifican la importancia del conocimiento sobre el conflicto armado para el colectivo pues la indiferencia y el individualismo dificultan su reconocimiento.

Grupo 7 - Momento 3 - transcripción audio 8 de junio

Estudiante 22: *“yo pienso que las personas de la ciudad, por decirlo así, o sea, suena feo decirlo así, pero es la verdad, no deberían hacer a un lado este tipo de cosas”.*

Estudiante 21: *“es algo más como comunidad y hay mucha gente que no ve eso, hay gente que es individualista, por lo tanto, le resbala cualquier caso y toda la crisis que pasa el país, mmm que hay veces que uno no tiene presente en el día a día por el simple hecho de que no le pasa a uno, creo que hay que ser más empáticos en cuanto a, pues, el resto del país”.*

Además, en la expresión de la estudiante 22, “hay cosas que uno no tiene presente en el día a día por el simple hecho de que no le pasa a uno, creo que hay que ser más empáticos en cuanto a, pues, al resto del país”, se ve que la empatía surge cuando las personas se interesan por conocer sobre esta problemática, lo cual es importante para la toma de conciencia y las acciones de cambio.

De acuerdo con lo anterior y en concordancia con Ruíz y Chaux (2005) se ratifica que, como parte de la formación ciudadana, para que el Estado funcione como comunidad que actúa socialmente, es preciso que los jóvenes manifiesten preocupación e interés por conocer sobre aquellas modalidades de violencia que convierten a personas en condiciones de vulnerabilidad en víctimas de injusticias. Es así como, en la reflexión final del estudiante 14 (Figura 9) se nombran diferentes modalidades de violencia propias del conflicto armado colombiano, destacando como los actores armados las ejecutan sin pensar en sus consecuencias, sin

embargo, para él es claro que existen afectaciones personales e incluso sociales, pues considera que el efectuar estos hechos afecta a todo el país.

Figura 9

Conflicto armado como conocimiento colectivo para develar la crueldad de los hechos.

Grupo 4 (estudiante 14) – Momento 5 – Reflexión final

En este trabajo me di cuenta lo que pasa en las afueras, más allá, en el campo; me di cuenta que tan cruel puede llegar a ser la gente y las cosas que son capaces de hacer, la cantidad de personas que han sido desplazadas de sus hogares es simplemente abrumadora y eso que no es lo único que se presenta, la cantidad de personas afectadas por los grupos armados ilegales en su mayoría son civiles que viven del campo, pero a estos grupos no les importa cuantos niños sean reclutados, no les importa si una mina antipersonal mata a un niño o a un posible padre o madre, no les importa terminar matando a un padre o a una madre o hasta a un niño por no hacer lo que dicen, eso a ellos no les pesa pero al país si le pesa la muerte de todas estas personas a manos de los grupos armados en especial cuando las personas son torturadas hasta la muerte.

La reflexión del estudiante 14 permite ver que el conocimiento sobre el conflicto armado es un conocimiento colectivo, en tanto como acción colectiva permite pensar en la transformación social y política (Skovsmose y Valero, 2012a) para develar la crueldad con la que los actores armados afectan de forma desmesurada a la población civil y causan daños que en su mayoría son irreparables.

Adicionalmente, en frases como, “es bueno investigar acerca del país. Mi compromiso es comunicar y concientizar, estar actualizada”(Figura 10) y “mi compromiso como colombiana para lograr la paz es hacer justicia por las víctimas del conflicto armado colombiano, también educarme constantemente para contribuir con valores y fomentar la paz”(Figura 11), las estudiantes (18 y 7) se comprometen a realizar acciones de cambio en pro de afrontar y superar esta problemática, es decir que, el conflicto armado como conocimiento colectivo también permite actuar a quienes están constantemente informados de forma que, comunican a los demás lo que conocen para crear conciencia sobre los impactos que genera la violencia en la Nación, se reclama justicia para quienes han sido cruelmente afectados por las dinámicas que han permeado este conflicto y se actúa en pro de la paz al ser una persona ilustrada que se rige por valores morales.

Figura 10

Conflicto armado como conocimiento colectivo para la acción.

Grupo 5 (estudiante 18) – Momento 5 – Reflexión final

Esta experiencia me ha brindado conciencia sobre las situaciones que se están viviendo en el país, cada sesión fue un aprendizaje sobre que la violencia en Colombia es más grande y común de lo que pensamos, estas modalidades ocurren todos los días y las víctimas son muchas, solo que al no estar tan cerca creemos que no es de esta manera, ni frecuentes, pero personas inocentes son perjudicadas cada día, al escuchar y leer sobre testimonios tome conciencia sobre esto y en este tiempo me han brindado información sobre la vida de las personas afectadas y que es bueno investigar acerca del país. Mi compromiso es comunicar y concientizar, estar actualizada con lo que ocurre y con el paso de los años poder hacer algo para ayudar a las víctimas.

Figura 11

Conflicto armado como conocimiento colectivo para la acción.

Grupo 2 (estudiante 7) – Momento 5 – Reflexión final

Mi experiencia en estas sesiones fue muy buena, en estas sesiones aprendí cosas nuevas sobre el conflicto armado en mi país, no solo aprendí datos generales como siempre lo he hecho, ahora tengo conocimiento de cifras de afectados por estas modalidades y conocí varios testimonios de falsos positivos y desaparición forzada que me ayudaron a concientizarme de la problemática. Mi compromiso como colombiana para lograr la paz es hacer justicia por las víctimas del conflicto armado, también educarme constantemente para contribuir con valores y fomentar la paz.

Ahora, en relación con esta tercera comprensión, el MEN (2006a) en la meta de formación ciudadana *Convivencia y Paz* plantea el conocimiento del conflicto armado colombiano como algo necesario para la consolidación de colectivos, en los cuales se dé un espacio para pensar en el otro, reflexionar sobre las consecuencias de la violencia y despertar la empatía hacia quienes sufren la cruda realidad de la guerra. Lo cual se ve reflejado en las reflexiones de los estudiantes (7, 14 y 18) cuando expresan frases como, “conocí varios testimonios de falsos positivos y desaparición forzada que me ayudaron a concientizarme de la problemática”, “me di cuenta que tan cruel puede llegar a ser la gente y las cosas que son capaces de hacer” y “la violencia en Colombia es más grande y común de lo que pensamos, estas modalidades ocurren todos los días y las víctimas son muchas”; lo cual además, es una característica propia de un ciudadano, descrita por Mockus (Citado en MEN, 2006a) como, el pensar en el otro aun cuando no es cercano o conocido, lo que se evidencia cuando los estudiantes nombran la gran cantidad de víctimas generadas por estas modalidades de violencia, la crueldad con la que han sido violentadas y el sentir de su dolor al leer sus testimonios.

Finalmente, pese a que en primera instancia discutir, indagar o consultar sobre algún tema del conflicto armado no parece una problemática próxima a la comunidad estudiantil, se evidencia que, con un acercamiento a las modalidades de violencia, en relación a la categoría CE-1, se logra abrir una invitación a los estudiantes para informarse y clarificar aspectos propios del conflicto armado colombiano, siendo aceptada por ellos de forma que, admiten que existe desconocimiento frente al tema, ven la necesidad de profundizar en este y proponen acciones de cambio para lograr afrontarlo.

En cuanto a la *aplicación de las matemáticas*, se reconoce como segunda categoría: *Los estudiantes aplican matemáticas para representar, operar y analizar los datos y cifras propios de algunas modalidades de violencia, reflexionando de forma crítica sobre esta información y las consecuencias que implican estos datos para el país y el reconocimiento de las víctimas*, a partir de esta y el análisis de los datos se reconoce **la aplicación de las matemáticas como herramienta para la comprensión del conflicto armado**. En esta categoría se entiende que la matemática es una herramienta porque permite “analizar, comprender e interpretar la realidad, para predecir hechos o para comunicarse” (Callejo, 2000, p. 6), en este caso, fue una herramienta utilizada para analizar, comprender, interpretar, representar o comunicar aspectos específicos sobre las víctimas de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano.

De acuerdo con lo anterior las matemáticas hace presencia en las comprensiones del conflicto como **cantidad**, al cuantificar el número de víctimas que ha dejado el conflicto armado y representarlas por medio de cifras que facilitan el dimensionamiento de la complejidad de esta problemática. Es así como en la búsqueda de la información los datos y cifras encontrados en diferentes fuentes generaban impacto y les permitía mensurar las implicaciones del conflicto armado, tal es el caso de sus percepciones después de ver el documental “No hubo tiempo para la tristeza” (Momento 3 – transcripción de audio 8 de junio).

Grupo 5 – Momento 3 - transcripción audio 8 de junio

Estudiante 16: pues en el documental también hablaron como del tema que nosotros escogimos sobre las minas antipersonal, bueno la verdad ni siquiera hablaron, solo como un poquito; eh sobre que habían 10 mil víctimas de minas antipersonal y 95 atentados, pues con bombas obviamente, y pues también eso fue súper impactante porque la verdad yo pensé que habían como menos víctimas, de pronto al ver una cifra tan grande siempre fue como duro y pues obviamente cada vez que presentan en el documental casos como “ay aquel día pasó esto”, “a mí me quitaron a mi niño”, que no sé qué, al oír esos testimonios siempre fue fuerte como seguir escuchándolos porque uno decía como ush enserio que este país está en la mala y a pesar de que sigan generación y generación y generación, pues eso va a seguir y va a seguir y va a seguir; entonces digamos este país no va a cambiar en poco tiempo, eso va a tomar años incluso podemos, o sea no sé si sea muy exagerado de mi parte, pero incluso quién sabe si tomaría, no sé, cien años o algo

así, para que la sociedad enserio empiece a cambiar y deje a un lado el dinero y el poder, ya que pues eso es lo que causa todo lo que pasa en Colombia.

En la reflexión anterior, la estudiante 16 expresa el impacto que le generan las cifras correspondientes a la totalidad de víctimas de minas antipersonal y la cantidad de atentados por artefactos explosivos “eh sobre que habían 10 mil víctimas de minas antipersonal y 95 atentados, y pues con bombas obviamente, eso fue súper impactante porque la verdad yo pensé que habían como menos víctimas, de pronto al ver una cifra tan grande siempre fue como duro” dejando en evidencia que las modalidades de violencia son realidades que los estudiantes pueden reconocer, o por lo menos aceptar, que existen víctimas en el interior del país a raíz de estos hechos, sin embargo, no tienen una percepción real sobre la cantidad de víctimas, además, al manifestar “al oír esos testimonios siempre fue fuerte como seguir escuchándolos porque uno decía como ush enserio que este país está en la mala” se resalta el impacto que también le generan los testimonios, que al relacionarlos con las cifras correspondientes deja un sinsabor en esta estudiante afirmando que la situación del país es deprimente al punto de suponer cambios significativos en un periodo no menor a “cien años o algo así”.

De acuerdo con los Lineamientos Curriculares de Matemáticas (MEN, 1998) trabajar situaciones contextualizadas permite asumir una postura crítica frente a los conocimientos matemáticos y su uso en la vida real. Es así como, en la opinión de la estudiante 16, se muestra como los números dispuestos en las cifras de una modalidad de violencia, que, además apoyados por los testimonios de las víctimas, son cantidades numéricas contextualizadas que le permiten dar sentido y comenzar a dimensionar los daños que se han generado dentro del conflicto armado, asumiendo una postura crítica sobre la necesidad de cambio que se requiere en la sociedad.

Otro objeto matemático que hizo presencia en la comprensión del conflicto armado es la **proporción**, cuando el documental “No hubo tiempo para la tristeza” establece una correspondencia entre la cantidad de víctimas del conflicto armado y la población de Popayán de forma que se comprendiera la magnitud del conflicto en relación con sus víctimas, tal como lo concibió la estudiante 19 (Momento 3 - transcripción audio 8 de junio).

Grupo 6 - Momento 3 - transcripción audio 8 de junio

Estudiante 20: algo se escuchaba que Popayán era una de las ciudades donde más ha dado la guerrilla, creo.

Estudiante 19: ah no, no, no. Lo que pasa es que cogieron a Popayán de ejemplo, porque dijeron qué durante 54 años 220 mil personas murieron por cuenta del conflicto armado, eso es casi un departamento,

digamos que, si Popayán tiene esa cantidad de habitantes, pues toda la población de Popayán moriría; o sea lo cogieron de ejemplo.

Estudiante 20: *sí, eso.*

Estudiante 19: *pero fuerte, muy fuerte y más que no saben el dolor que les causan a los demás porque les importa solo el poder y la riqueza; como dijo la primera testigo de esas masacres "el poder y el tener se tragó el ser".*

En el diálogo anterior la estudiante 20 expresa “Algo se escuchaba que Popayán era una de las ciudades donde más ha dado la guerrilla, creo” lo que permite ver cómo la información dada en el documental puede ser fácilmente tergiversada ya que esta estudiante asume que Popayán es una de las ciudades más afectadas, la causa de la malinterpretación es por no comprender la proporción establecida, en el cual la cantidad de víctimas del conflicto armado es a la población colombiana como la población de Popayán es a la población colombiana, de modo que la estudiante 19 realiza la aclaración frente a la verdadera intención de esta *proporción*. A propósito, Frankenstein (1998) plantea que cuando los estudiantes enseñan a otros aprenden más sobre las matemáticas, cuando la estudiante 19 realiza la aclaración a su compañera comprende mejor la información, la contextualiza y da su opinión al respecto “Pero fuerte, muy fuerte y más que no saben el dolor que les causan a los demás porque les importa solo el poder y la riqueza”, en esta se expresan cuestionamientos frente a las acciones de los victimarios quienes priorizan el poder y la riqueza más que el dolor que se causa a las personas, es decir que la estudiante manifiesta preocupación por las víctimas dejando ver, nuevamente, la característica del ciudadano que piensa en el otro expuesta por Mockus (Citado por MEN, 2006a).

Adicional a las matemáticas como herramienta a través de cantidades y proporciones que permitieran dimensionar los daños que se han generado durante el conflicto, esta también se hizo presente por medio de *cálculos simples* que permiten realizar inferencias sobre la información y cuestionar la veracidad de los datos o del proceso que está desarrollando. Durante el Escenario de Investigación los estudiantes organizaron y sintetizaron las bases de datos expuestas en el Registro Único de Víctimas (RUV) y la Dirección para la Acción Integral contra Minas Antipersonal - Descontamina Colombia (Daicma), lo que les permitió detallar y cuestionar aspectos específicos como edad, género, pertenencia étnica, entre otros, los cuales dependían de la modalidad de violencia sobre la que se encontraban profundizando. Por ejemplo, las estudiantes del grupo 7 identificaron que varias de las denuncias registradas en la base de datos para el reclutamiento ilícito, no especificaron el departamento de afectación (Momento 4 – transcripción audio 21 de julio).

Grupo 7 - Momento 4 – transcripción audio 21 de julio

Estudiante 21: es que hay una cosa que dice “sin información”, pero se me hace que es demasiado grande la cantidad de “sin información”.

Estudiante 23: ¿de qué hablas?

Estudiante 21: de departamento.

Estudiante 23: pues por eso, de qué departamento.

Estudiante 21: de “sin información”.

Estudiante 23: ah ¿se llama así?

Estudiante 21: si, literal se llama así o sea no dijeron de qué departamento es.

Estudiante 23: hagamos algo, cuántos te dan.

Estudiante 21: mil y pico.

Estudiante 23: toca sumar todos los que tenemos y a eso pues miramos si sí falta toda esa cantidad. ¿Pero es la última ya?

Estudiante 21: no, mira.

La expresión “se me hace que es demasiado grande la cantidad de “sin información ””, es un cuestionamiento que realiza la estudiante 21 sobre la cantidad de víctimas que no especifican su departamento, lo que devela una actitud problematizadora, la cual se centra en cuestionar los hechos, información o datos que reciben (Callejo, 2000), en este caso la cantidad de víctimas del reclutamiento ilícito discriminada por departamentos.

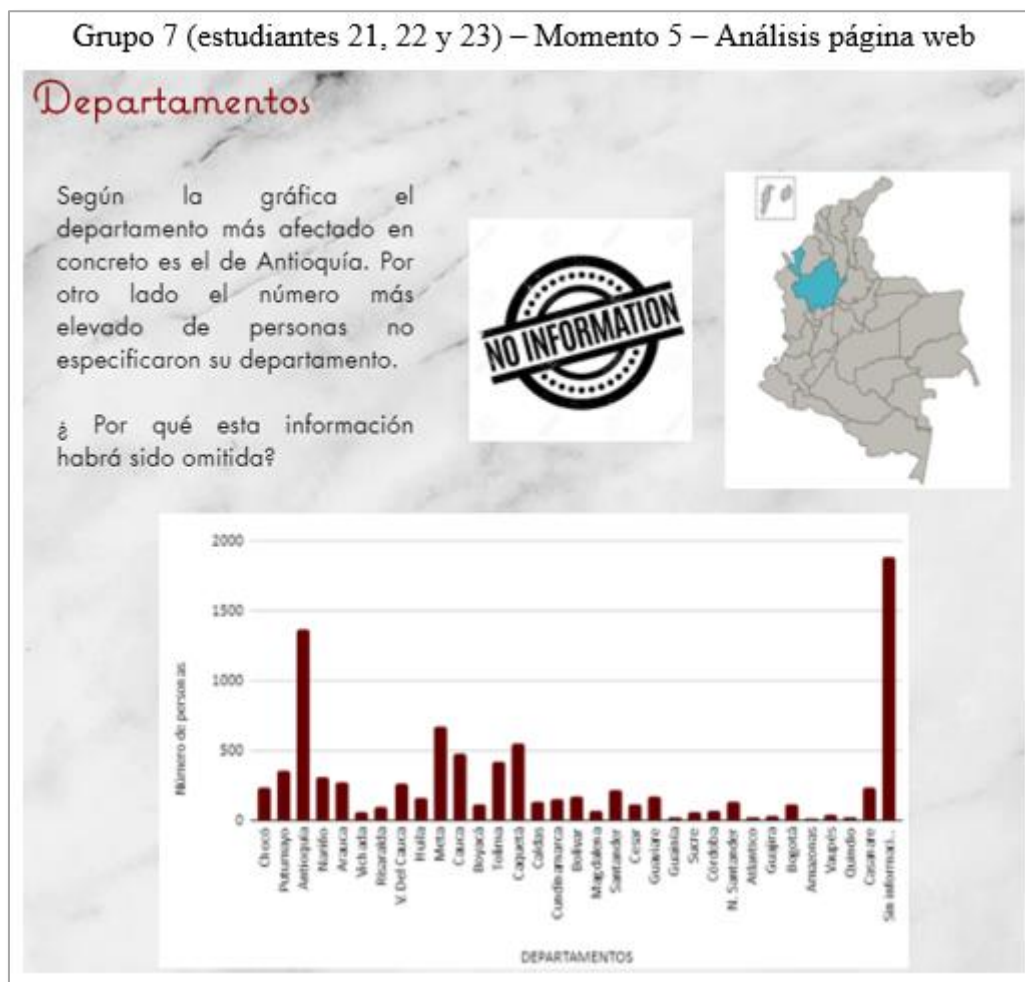
Ante su inquietud, la estudiante 21 solicita ayuda a su compañera para la verificación o corroboración del conteo, es así como, la estudiante 23 propone “sumar todos los que tenemos y a eso pues miramos si sí falta toda esa cantidad. ¿Pero es la última ya?”. Esta es una propuesta interesante porque va más allá de verificar la escritura del comando “Contar.Si.Conjunto” con el cual estaban realizando el conteo de víctimas, sino que a partir de *cálculos simples* realizar la suma de los totales obtenidos en todos los departamentos y este resultado restarlo al total de víctimas registradas (dato que ya tenían), incluso se percata de indagar si este es el último dato faltante con el fin de que su estrategia para la verificación del conteo funcione.

La solución de la estudiante 23 destaca cómo los estudiantes a partir de operaciones matemáticas básicas de adición y sustracción pueden generar estrategias que permiten verificar el manejo correcto de los datos e información que van a presentar, además, el cuestionamiento que se realiza la estudiante 21 y la solución que propone la estudiante 23 son evidencia de que los datos contextualizados permiten que los estudiantes reflexionen ante los resultados obtenidos y cuestionen su veracidad. De acuerdo con lo anterior Skovsmose (1997) expone que estas preguntas “se dirigen a los aspectos matemáticos del proceso de resolución de problemas y cualquier intento de responderlas nos llevará de inmediato al campo de las matemáticas” (p. 209), lo cual aporta en el desarrollo de actitudes problematizadoras y reflexivas que caracterizan a un ciudadano crítico.

Después que las estudiantes verifican los conteos realizados en la organización de la base de datos, concluyen que efectivamente son más las víctimas que no especifican su departamento dentro de la información, por ello, en la presentación final sobre el análisis de la base de datos dejan abierta esta pregunta a los espectadores (Figura 12).

Figura 12

Objetos matemáticos como herramienta para la comprensión del conflicto: Cálculos simples.



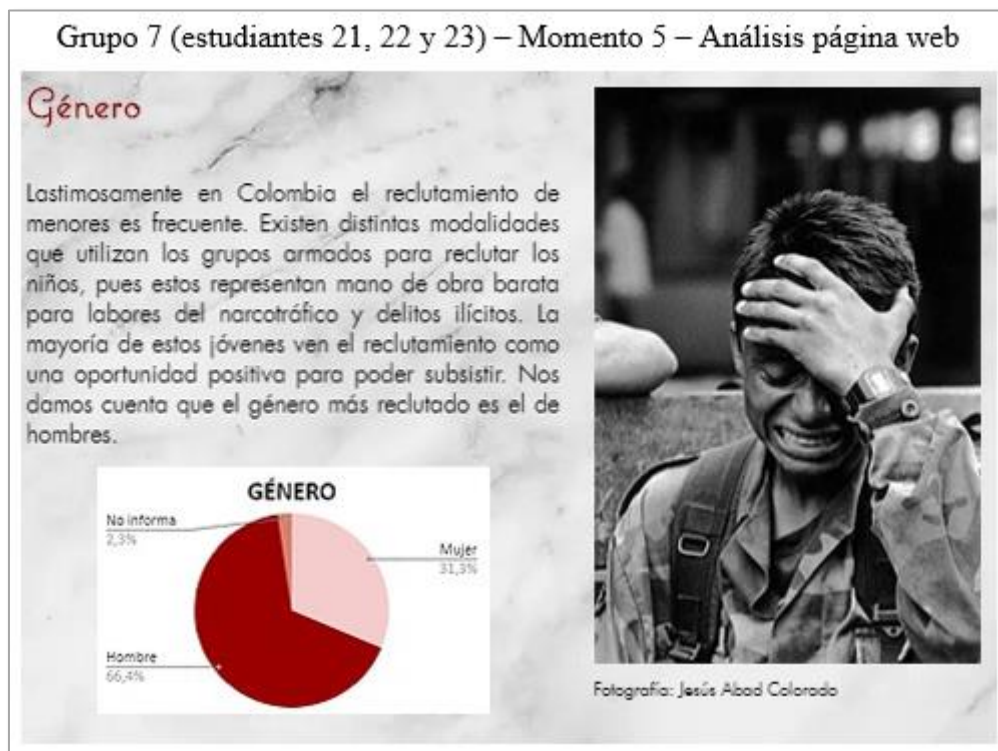
La pregunta “¿Por qué esta información habrá sido omitida?” expuesta en la parte final del análisis de la gráfica es indicio de una actitud reflexiva de las estudiantes del grupo 7, porque invitan a sus espectadores a cuestionarse, así como lo hacen ellas, sobre qué situaciones, experiencias o sentimientos no permiten que una víctima del reclutamiento ilícito especifique este tipo de información al realizar la denuncia ante el RUV.

Finalmente, *la lectura de gráficos estadísticos y tablas de frecuencia* fue una herramienta que permitió a los estudiantes comprender aspectos importantes de cada modalidad de violencia, los cuales presentaron a través de gráficas para variables cualitativas y cualitativas, haciendo

una breve lectura de las mismas, tal como se ve en la presentación del grupo 7 en cuanto al género de personas más reclutadas (Figura 13).

Figura 13

Objetos matemáticos como herramienta para la comprensión del conflicto: Lectura de gráficos estadísticos y tablas de frecuencia.



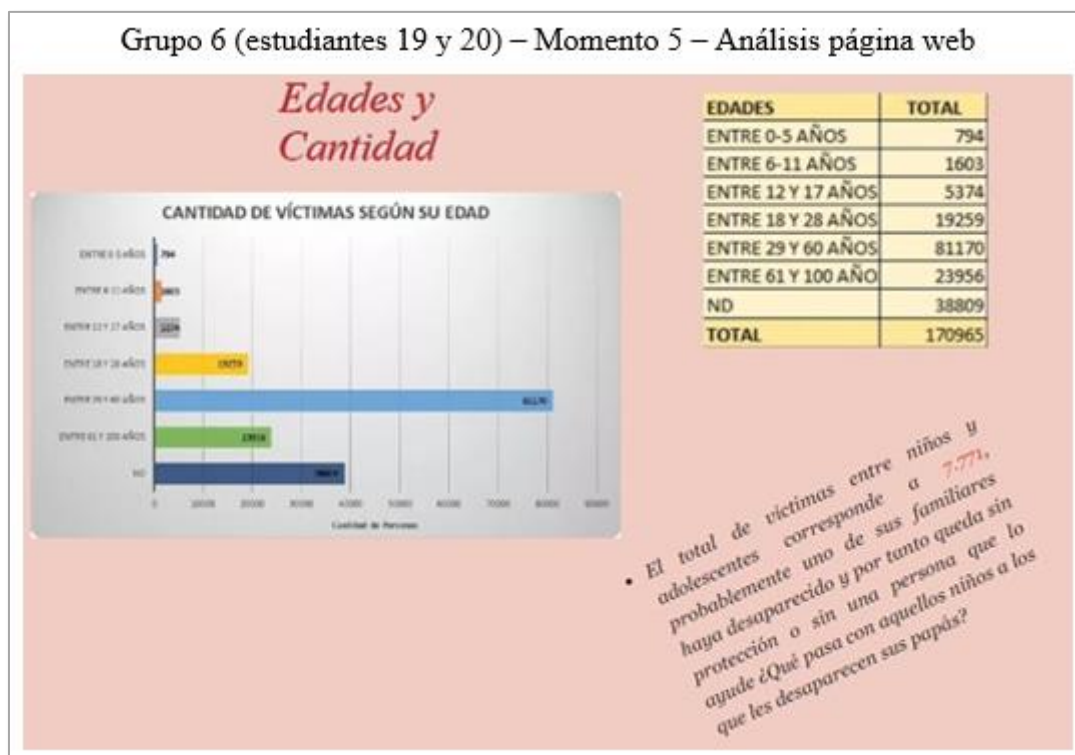
Inicialmente las estudiantes presentan una introducción con información de interés que le permite al lector comprender la complejidad del reclutamiento ilícito al expresar que los niños “representan mano de obra barata”, lo que se considera como una de las causas del reclutamiento forzado por parte de grupos armados ilegales, además, nombran que el ingreso de jóvenes a los grupos armados se sustenta en necesidades económicas y el anhelo de mejorar su calidad de vida para finalmente concluir que son los hombres los más reclutados, información extraída al hacer la lectura del gráfico circular. La presentación de las estudiantes destaca que antes de mencionar el género masculino como el más reclutado, es importante contextualizar a los espectadores por qué y para qué son utilizadas las personas dentro del reclutamiento, dando sentido a la información proporcionada por la gráfica. Es decir que, aun cuando las matemáticas permiten detallar aspectos del conflicto armado, como el género con más reclutados, es necesario un conocimiento más amplio sobre la problemática para que la gráfica cobre relevancia, por tanto, es el manejo de datos contextualizados en una situación problemática real lo que permite dar valor a las matemáticas como herramienta de apoyo en la

comprensión de dicha situación, en este caso la modalidad de violencia denominada Reclutamiento ilícito.

Adicionalmente, cabe destacar que, a partir de la organización, síntesis de la información y con ayuda de conocimientos matemáticos, los estudiantes realizan una lectura de datos que permite reflexiones más profundas ya que se apoya simultáneamente en la lectura de tablas, gráficas y su conocimiento frente a la modalidad lo que contribuye con la comprensión del conflicto armado y la sensibilización hacia el sentir de las víctimas.

Figura 14

Objetos matemáticos como herramienta para la comprensión del conflicto: Lectura de gráficos estadísticos y tablas de frecuencia.

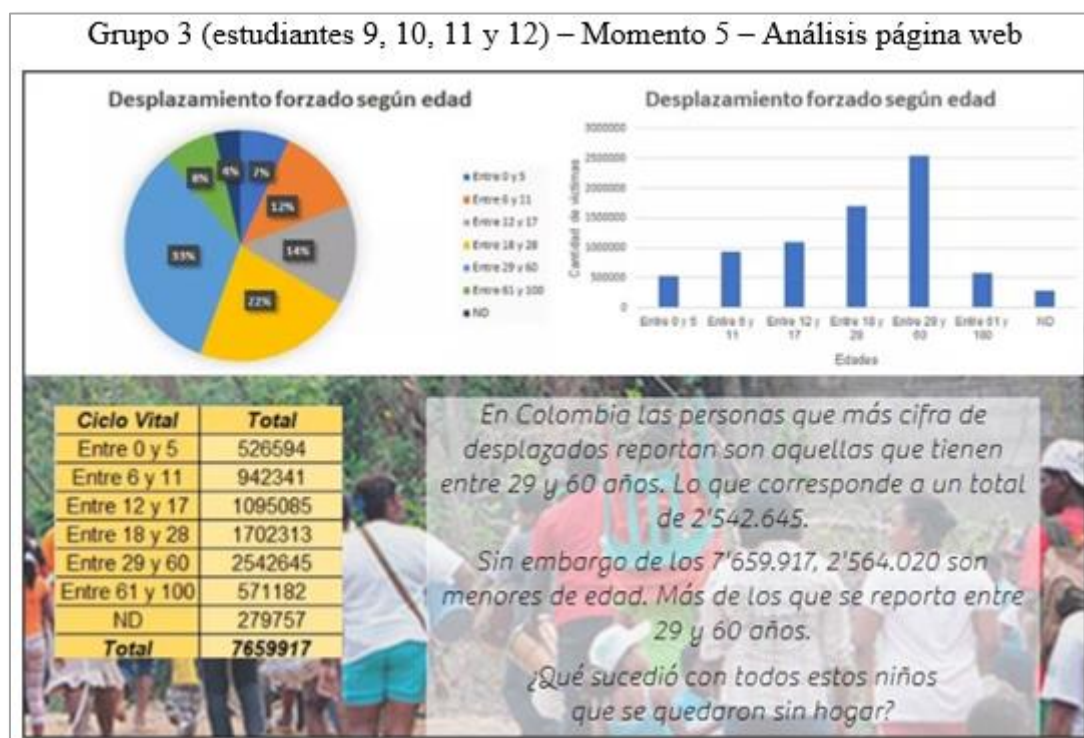


La presentación realizada por el grupo 6 (Figura 14) respecto a la cantidad de víctimas directas e indirectas por desaparición forzada según su edad, se centra en los menores de edad, para ello las estudiantes realizan una lectura de la tabla de frecuencias, que no solo exponen los datos de la misma, sino que consiste en hacer una suma de los totales correspondientes a los tres primeros rangos de edad en los cuales se encuentran los niños y adolescentes, la cantidad de víctimas obtenida a partir de estos 3 rangos es la cifra que utilizan para llamar la atención de los espectadores generando la pregunta reflexiva “¿Qué pasa con aquellos niños a los que les desaparecen sus papás?” la cual invita a pensar sobre la vida desamparada que pudieron tener estos menores. De igual forma los estudiantes del grupo 3 presentan información sobre

víctimas por desplazamiento según su edad (Figura 15), donde se destaca el rango de edad más afectado según lo evidenciado por la lectura de gráficas, también realizan la lectura de la tabla de frecuencias sumando los rangos de edad relacionados con los menores de edad, logrando determinar que la cifra de víctimas entre 0 y 17 años es mayor a la que la cifra del rango destacado en las gráficas, es decir las víctimas entre 29 y 60 años. Lo que nuevamente abre paso para que los estudiantes cuestionen “¿Qué sucedió con todos estos niños que se quedaron sin hogar?”. En las presentaciones de estos dos grupos se evidencia que las matemáticas son una herramienta que les permitió profundizar en la información presentada tanto en los gráficos estadístico como en las tablas de frecuencia, destacando que las principales víctimas en el desplazamiento y desaparición forzada son los menores de edad, impulsándonos a cuestionarse sobre el rumbo que pudieron tomar las vidas de estos niños, estos cuestionamientos son reflexiones sobre las consecuencias del conflicto armado, el reconocimiento de las víctimas y de las injusticias que recaen sobre ellas, evidenciando que es posible aportar a la formación ciudadana desde el estudio crítico de la historia reciente de Colombia, tal como lo plantea Pagés (2009) y Arias (2015) (citados por Ramos, 2017).

Figura 15

Objetos matemáticos como herramienta para la comprensión del conflicto: Lectura de gráficos estadísticos y tablas de frecuencia.



En relación con la categoría CE-2, teniendo en cuenta la lectura de datos realizada por cada uno de los grupos y de acuerdo con Millán y Vernaez (2005) se logra evidenciar que efectivamente las matemáticas utilizadas en situaciones contextualizadas, como lo es la comprensión de aspectos del conflicto armado colombiano, se constituyen como una herramienta poderosa para develar aspectos del conflicto armado que van más allá de lo que se puede establecer a simple vista desde una gráfica, resaltando las injusticias presentes en las modalidades de violencia y las desigualdades sociales que emergen en la vida de las personas cuando se enfrentan a estas. Adicionalmente, a partir de las reflexiones generadas en las presentaciones de los estudiantes se logra reconocer características de un ciudadano crítico que se preocupa por comprender cuáles son las causas de las modalidades de violencia dentro del conflicto armado, qué pasa con la gran cantidad de personas víctimas de estas modalidades, cuánto tiempo se requiere para superar este conflicto y finalmente, enunciando su sentir de tristeza ante la cifra de víctimas, en especial los menores de edad.

Por último, con respecto al *rol del docente* se establece como tercera categoría: *las investigadoras asumen un papel de guías que proponen y gestionan actividades entre los estudiantes, permitiendo que todos los participantes del Escenario discutan sobre la trayectoria a seguir, además de reconocer que no existe una sola respuesta correcta*, entendido al docente como aquel que supervisa el proceso de sus estudiantes, se comunica y dialoga constantemente con ellos, ayuda a ampliar las comprensiones alcanzadas, los cuestiona para que reflexionen sobre sus hallazgos y clarifica sobre el uso de los conocimientos matemáticos o los conceptos propios de la problemática (Skovsmose, 2000).

En relación con lo anterior, las investigadoras reconocen que cuando se opta por la perspectiva de la Educación Matemática Crítica se requiere de un *docente informado*, pues según Skovsmose (2000) el desarrollo de un Escenario de Investigación implica para el profesor salir de su zona de confort a una zona de riesgo en la cual debe estar en capacidad de desenvolverse, en consecuencia, el profesorado debe asumir nuevos retos como el prepararse e informarse sobre la problemática en estudio.

Lo anterior se ve reflejado en el poco conocimiento o comprensión del conflicto armado colombiano, de las consecuencias que ha generado esta problemática, además de sus implicaciones políticas, sociales y económicas para el país, que tenían las investigadoras. Por tanto, fue necesario realizar consultas de informes, datos y testimonios presentes en libros, narrativas, documentales, podcast e infografías, que en su mayoría fueron consultados de la

página web del CNMH, además de las bases de datos sobre las modalidades de violencia presentes en el RUV y la DAICMA. Fue a partir de la información recolectada que las investigadoras establecieron los objetivos en cada momento del Escenario de Investigación y se diseñaron actividades pertinentes que posibilitaran alcanzar los mismos.

Adicionalmente, la educación matemática crítica requiere en un Escenario de Investigación de un *docente para la acción en el aula*, es decir, un docente que promueva la interacción con y entre estudiantes a través del diálogo, está abierto a escuchar con respeto, a negociar y tomar decisiones teniendo en cuenta la opinión y sentir de todos los participantes (Guerrero, 2008).

Al dar apertura al desarrollo del Escenario de Investigación, con el propósito de orientar las actividades se realizaron diferentes acciones que buscaban el cumplimiento de los objetivos, entre estas, se destaca que durante las sesiones se tomó la decisión de guiar a los estudiantes por medio de preguntas que les ayudara a cuestionar la información consultada, e igualmente de dar respuesta a preguntas que tuviesen sobre esta información o las bases de datos que estaban manipulando. Como muestra de estas acciones, durante las sesiones presenciales se observó que los estudiantes no les atraían o les llamaba la atención la lectura de narrativas testimoniales, la cual había sido una de las estrategias planteadas para invitar a los estudiantes a investigar sobre las modalidades de violencia del conflicto armado colombiano, tal como se describió en el diario de campo de la sesión del 24 de febrero (Figura 16).

Figura 16

Docente investigador como mediador para la comprensión del conflicto armado. Docente para la acción dentro del aula.

Momento 2 – Diario de campo 24 de febrero

A continuación, se le entregó a cada estudiante un testimonio relacionado con el suceso de violencia que había vivido su protagonista, los estudiantes no reaccionaron favorablemente al notar que debían leer varias hojas, la estudiante 23 manifestó que leer es muy aburrido, que lo que tuvieran que responder después lo podrían hacer sin necesidad de hacer la lectura, que básicamente todo era de lo mismo y que al respecto de esas problemáticas de que les servía saber si ellos no podían hacer nada. Para contrarrestar esta actitud se aplicaron algunas estrategias que permitieran conectarlos con el relato, en algunos momentos las docentes realizaron la lectura en voz alta al grupo de trabajo o a estudiantes en específico, después se dejaba a los estudiantes para que continuaran con su lectura.

En este diario de campo se evidencia que los alumnos consideran la lectura como larga, por ejemplo, la estudiante 23 manifestó que la lectura que estaban realizando no era importante y

cualquier cosa que debieran desarrollar la podrían hacer sin la información presente en esta; ante la opinión de la estudiante y teniendo en cuenta que el rol del docente no es ser una autoridad omnisciente que establece la estructura de actividades, sin considerar si estas le interesan o no a los estudiantes (Skovsmose y Valero, 2012a), sino que se preocupa por generar un ambiente de aprendizaje confiable, que permita la libre expresión de los estudiantes, no se reprochó la actitud de rechazo a la lectura, sino que se emplearon estrategias para que ellos se interesaran de forma voluntaria. Es así como las investigadoras toman la decisión de emprender acciones que capturen la atención de los estudiantes tales como, leerles en voz alta o ser partícipes de grupos de lectura en los cuales todos podían leer a sus demás compañeros. Estas acciones muestran indicios sobre el ideal de igualdad que se debe dar en las relaciones de poder entre estudiantes y docentes, pues como afirma Valero (2006) “la interacción social en el aula puede ser un factor determinante en el desarrollo de competencias matemáticas por parte de los estudiantes” (p. 3), además que, en este caso también existía un interés por el desarrollo de competencias ciudadanas.

Sin embargo, dadas las opiniones de los estudiantes ante la narrativa testimonial y teniendo en cuenta la emergencia sanitaria mundial presentada durante el 2020 en la cual solo fue posible realizar el momento 1 y parte del 2 de manera presencial, y los demás virtualmente, se tomó la decisión de replantear el acercamiento a la problemática de forma que fuera más llamativa a los estudiantes, por ello, se reinicia el momento 2 y se cambia la estrategia de sensibilización a través narrativas testimoniales por el recurso auditivo de podcast extraídos de la página web del CNMH. Al escuchar este nuevo material, narraciones realizadas por las víctimas desde su sentir, se logra capturar la atención de los estudiantes haciéndolos más receptivos y por consiguiente más interesados en las experiencias de las víctimas, muestra de ello es la opinión de la estudiante 23 (Momento 2 – transcripción audio 18 de mayo) al manifestar “Esa historia es muy dura, es de una señora” se permite ver más impactada por la historia de la víctima e interesada en comunicar a sus compañeras que le sucedió, lo que indica a las investigadoras que tomaron la decisión correcta en el cambio de estrategia para la sensibilización de los estudiantes frente a la problemática.

Estudiante 23: “esa historia es muy dura, es una señora, bueno una niña literal la metieron de niña a las FARC, entonces ella llegó pensando que estaba en un paseo, pero cuando llegó obviamente se dio cuenta que no estaba en un paseo, entonces le dio la bienvenida a las FARC un señor que se llamaba, bueno que le decían cómo paisa, algo así. Entonces el paisa lo que hacía era violarla, la violó tantas veces que tuvo 4 hijos de

él, todos los abortó, o sea hicieron que los abortara porque decían que allá uno no podía tener hijos...”.

Entre las prácticas que promueven el diálogo con y entre estudiantes, las investigadoras ingresan periódicamente a las llamadas virtuales de cada grupo con el fin de emprender acciones de acompañamiento y orientación, las cuales consistieron en intervenir y cuestionar a los estudiantes sobre los procesos y hallazgos que han realizados hasta el momento, por ejemplo, durante el momento 3 se dio el siguiente diálogo entre una de las docentes y el grupo 1, mientras la otra docente se encontraba en simultáneo con el grupo 3 (Momento 3 - transcripción audio 1 de junio):

Grupo 1 – Momento 3 - transcripción audio 1 de junio

Docente: ¿cuál fue la modalidad de violencia que vivió el niño, su personaje que abordaron.?

Estudiante 1: minas antipersonales.

Estudiante 2: ataques civil y sabotaje.

Docente: bueno y ¿por qué escogieron ese niño?, me van a contar porque les interesó ese niño.

Estudiante 1: porque era muy tierno, era el más lindo no sé, es que [3] y [4] empezaron a molestar con el mocho y el mocho.

Docente: bueno [3] ¿por qué te interesó ese niño.?

Estudiante 3: porque bueno no sé eh, lo que le pasó era triste era lamentable, pues sí porque iba jugando y le cae una bomba, no, eso no se hace.

Docente: [4] ¿por qué ese niño?

Estudiante 4: no por lo mismo que [3] porque me pareció triste la historia.

Docente: adicional a triste, a mí me parece admirable, porque el niño después se recuperó.

Estudiante 3: ah si el chino pudo volver a jugar fútbol juega mejor que yo y tiene menos piernas.

Docente: ¿bueno y en relación al podcast lo que vivió la señora es similar?

Estudiante 1: sí.

Estudiante 4: sí.

Grupo 3 – Momento 5 – transcripción audio 1 de junio

Docente: solo tienen que escoger una. ¿cuál se relaciona con lo que han trabajado.?

Estudiante 9: yo creo que desplazamiento forzado.

Docente: es la que más se relaciona ¿Cuál es su niño?

Estudiante 9: el niño que tiene que dejar sus mascotas y su casa. Yo creo que desplazamiento.

Docente: ¿y los demás?

Estudiante 10: yo creo que sí.

Estudiante 12: no miss yo creo que despojos y extorsiones.

Docente: ¿por qué despojo y extorsiones.?

Estudiante 12: estaban jugando con la vida de las personas, o se van, o los matan es que las dos tienen que ver casi lo mismo.

Docente: ¿cuál es la diferencia entre desplazamiento y despojos.?

Estudiante 9: hay que decir ¿cuál es la definición?

Estudiante 10: el despojo es cuando a uno lo despojan y el desplazamiento cuando a uno lo desplazan y es algo completamente diferente la verdad.

Docente: y ¿qué es despojar?

Estudiante 10: despojar es que eso mejor dicho se lo quitan de una vez a uno y lo despojan prácticamente.

Docente: no puedes definir una palabra con la misma palabra.

En la sesión del 1 de junio los estudiantes se encontraban clasificando las experiencias vividas por los testimonios de las víctimas de la película Pequeñas Voces y el podcast del CNMH, entre las 14 modalidades de violencia que describe el GMH (2013). En el diálogo con el grupo 1 se puede ver el rol de la docente como guía que cuestiona a los estudiantes para que ellos organicen sus ideas respecto a los testimonios trabajados y logren seleccionar una modalidad, por otro lado, en el diálogo con el grupo 3, la docente realiza preguntas a los estudiantes para

que clarificaran sus conocimientos generales sobre en qué consiste cada modalidad. Las interacciones descritas en estos diálogos son evidencia del aprendizaje dialógico que como lo plantea Guerrero (2008) se basa en un diálogo real, donde hay respeto por la inteligencia de los estudiante, así como se da el tiempo y espacio para escuchar las ideas e iniciativas de los mismos, en este caso la interacción entre los participantes es por medio de una discusión sobre las características de las modalidades de violencia y los argumentos o justificaciones que da cada participante es tratado y discutido con igualdad, es decir que el docente es un actor más dentro del Escenario y no quien tiene las respuestas correctas, lo que destaca que las interacciones sociales en el aula no están determinadas por relaciones de poder (Diez, García, Molina y Rué, 2010).

Finalmente, atendiendo a la perspectiva de la Educación Matemática Crítica se identifica la necesidad de un *docente para la acción fuera del aula*, el cual reflexiona sobre su práctica, los acontecimientos que determinaron el curso de la clase y planea rutas de intervención, para que su acción en el aula apunte a que los estudiantes se comprometan con la investigación, deliberen en torno a la problemática, comprendan por qué es un asunto que afecta a la comunidad y emprendan acciones para la transformación (Skovsmose y Valero, 2012b).

Atendiendo a lo anterior, las docentes realizaron seguimientos a cada grupo de forma que, al terminar cada sesión se revisó las grabaciones de las reuniones y las producciones escritas de cada uno de estos, de forma que, acorde con las opiniones o comentarios realizados en el material escrito o las discusiones grupales, las investigadoras generaron actividades complementarias para cada uno de estos grupos con el fin de reforzar las rutas a seguir favoreciendo el cumplimiento de los objetivos propuestos. A continuación, se muestra parte del análisis y reflexiones de las docentes (Figura 17, 18 y 19).

Figura 17

Docente investigador como mediador para la comprensión del conflicto armado: reflexiones.

Grupo 1 (estudiantes 1, 2, 3 y 4) – Momento 2 – Seguimiento de las investigadoras

Notas para orientar su trabajo
<p>Es necesario que también escuchen testimonios de personas reclutadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ellos hablan de No perdonar. - Lo de la mascota no es tan fácil de superar. <p>Preguntas finales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describa qué relaciones existen entre sus pérdidas, el testimonio del niño de la película y el testimonio narrado en el Podcasts. 2. ¿Creen que para superar este tipo de situaciones es necesario el perdón? ¿Por qué? 3. ¿Qué condiciones creen que son necesarias para poder hablar de perdón?

Figura 18

Docente investigador como mediador para la comprensión del conflicto armado: reflexiones.

Grupo 3 (estudiantes 9, 10, 11 y 12) – Momento 2 – Seguimiento de las investigadoras

Notas para orientar su trabajo
<p>Reconocer que al llegar a la ciudad las condiciones de vida son precarias.</p> <p>Ellos no ven el desplazamiento como algo negativo.</p> <p>Preguntas finales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describa qué relaciones existen entre sus pérdidas, el testimonio del niño de la película y el testimonio narrado en el Podcasts. 2. Cuando una familia es forzada abandonar su hogar ¿A dónde creen que se dirige? ¿Por qué? 3. Como mínimo ¿Qué condiciones sociales y económicas son necesarias para iniciar una nueva vida? 4. ¿Creen que la mayoría de desplazados cuentan con estas condiciones? ¿Por qué?

Figura 19

Docente investigador como mediador para la comprensión del conflicto armado: reflexiones.

Grupo 4 (estudiantes 13, 14 y 15) – Momento 2 – Seguimiento de las investigadoras

Notas para orientar su trabajo

Las formas de expresarse son duras y crudas.

Revisar ortografía.

Preguntas finales

1. Describa qué relaciones existen entre sus pérdidas, el testimonio del niño de la película y el testimonio narrado en el Podcasts.
2. ¿Qué condiciones llevan a un niño a pertenecer a un grupo armado?
3. ¿Consideran que el ser niño es una condición de vulnerabilidad para ser reclutado? ¿Por qué?
4. ¿Estos niños pueden ser considerados como víctimas? ¿Por qué?
5. ¿Las personas víctimas del reclutamiento forzado merecen una oportunidad para resarcir sus vidas? ¿Por qué?

Como se muestra anteriormente, según lo observado en las sesiones desarrolladas por cada grupo de investigación, en las actividades de las siguientes sesiones se generaron preguntas con las cuales se buscaba que los estudiantes ampliaran su perspectiva sobre cada modalidad y se cuestionaran sobre las concepciones que tenían de esta. Las preguntas presentadas a cada grupo se sustentan en inferencias o concepciones que ellos reflejaban en sus opiniones, experiencias y sentir hacia las víctimas de las modalidades de violencia o incluso hacia el país, estas situaciones causaron incertidumbre en las docentes y se buscó que mediante interrogantes los estudiantes crearan opiniones acertadas que les permitieran avanzar hacia el alcance de los objetivos de cada momento, es decir que, las docentes debían salir de la zona de confort de una clase tradicional de matemática para vivir constantemente en una zona de riesgo que generaba retos a las docentes y les exigía estar preparadas ante cualquier situación (Skovsmose, 2000).

Otra situación que evidencia las acciones de las investigadoras fuera del aula, se da cuando ellas identifican que para los estudiantes la búsqueda de datos sobre el conflicto armado resulta dispendiosa y compleja, puesto que hay bastante información dispersa o en algunos casos los textos son muy largos y ellos prefieren no leer. Por ello, con el fin de optimizar tiempo y ayudar a los estudiantes se propusieron sitios de consulta como la página web del CNMH, el informe “¡Basta Ya! Colombia: memorias de guerra y dignidad”, los informes particulares sobre cada modalidad de violencia y el documental titulado “No hubo tiempo para la tristeza”.

Además, las docentes aprovecharon la dificultad en la búsqueda de información como excusa para proponer a los estudiantes el diseño de un sitio web en donde se encontrara de forma simple y ordenada gran parte de los datos que ellos consultaron en relación a cada modalidad, y adicionalmente, se planteó la organización de las bases de datos del RUV y la DAICMA mediante tablas, gráficos, mapas y esquemas, recalcando que estos son verídicos y han sido proporcionados por las víctimas, sin embargo, requerían ser sintetizados y analizados con mayor rigurosidad para que se lograran clarificar aspectos del conflicto armado que no eran tan evidentes pero son importantes para la comprensión de dicho conflicto. El actuar de las docentes como guías en el proceso de aprendizaje más que como dueñas del conocimiento, permite que los estudiantes acepten la invitación a comprender las modalidades de violencia, tal como lo manifiesta el estudiante 10 en una parte de su reflexión final (Figura 20), quien además reconoce la importancia de sensibilizar a más personas de forma que todos aportemos con acciones que logren promover la paz en Colombia.

Figura 20

Docente investigador como mediador para la comprensión del conflicto armado: motivación hacia los estudiantes.

Grupo 3 (estudiante 10) – Momento 5 – Reflexión final

Pero a pesar de ese sentimiento de tristeza me alegra saber que hoy pude aportar ese granito de arena que todos deberíamos de aportar. Gracias a mis profesoras de matemáticas mediante una página web le podré mostrar a muchas más personas la realidad de nuestro país, para que así todos podamos ayudar. Seamos agradecidos,

Teniendo en cuenta las evidencias de las categorías CE-1, CE-2 y CE-3, en relación con el primer objetivo, se considera que se logró generar un Escenario de Investigación derivado de la realidad del país (Skovsmose, 2000) en el cual los estudiantes aceptaron participar, hicieron uso de las matemáticas para realizar análisis y reflexiones sobre la información consultada y las docentes fungieron como guías de tal forma que los estudiantes se sintieran en un ambiente de aprendizaje agradable que les permitiera reconocer algunas modalidades de violencia presentes en el conflicto armado y su impacto en las víctimas.

5.3. Análisis de resultados en relación con el segundo objetivo específico

Respecto al segundo objetivo de la investigación, “potenciar competencias ciudadanas y matemáticas a través de la comprensión de algunas modalidades de violencia en el espacio académico Cátedra de la Paz”, se exponen los hallazgos de acuerdo con las competencias

ciudadanas y matemáticas que se lograron identificar. En este sentido primero se presentará el análisis de las competencias ciudadanas y seguidamente las competencias matemáticas.

Para dar cuenta inicialmente de las competencias ciudadanas, se plantearon 8 categorías que están en relación con las *competencias ciudadanas cognitivas, comunicativas y emocionales* de Ruíz y Chaux (2005) y la comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano.

Tabla 9

Categorías de análisis - Objetivo 2 - Competencias ciudadanas.

EI	CC	MV
Gestión	Cognitivas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuestionar y evaluar las creencias, afirmaciones, decisiones e información proveniente de noticias, informes, testimonios, documentales o películas que se relacionan con el conflicto armado colombiano. 2. Realizar procesos mentales que permitan comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado para favorecer el ejercicio de la ciudadanía. 3. Evidenciar y proponer distintas alternativas para asumir el conflicto armado. 4. Interpretar adecuadamente las intenciones de actores armados del conflicto armado. 5. Argumentar, reflexionar y hacer análisis críticos sobre algunas modalidades de violencia del conflicto armado.
	Comunicativas	<ol style="list-style-type: none"> 4. Establecer un diálogo constructivo en el cual se escuchen los argumentos propios y del otro, con el fin de comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado. 5. Comunicar puntos de vista, posiciones, necesidades, intereses e ideas de forma asertiva por medio del lenguaje verbal y no verbal.
	Emocionales	<ol style="list-style-type: none"> 6. Ser empáticos con las víctimas al identificar y comprender el dolor causado por algunas modalidades de violencia y expresar las emociones que esto les genera.

Para dar cuenta de las *competencias ciudadanas cognitivas* que permitieran evidenciar la comprensión del conflicto armado colombiano, se establecieron cinco categorías numeradas del 1 al 5, que permitieron orientar el análisis sobre cómo los estudiantes cuestionaban la información, relacionaban el ser ciudadano con el respeto a los derechos humanos y la justicia social, proponían alternativas para superar el conflicto armado, identifican acciones de actores armados y reflexionaban de forma crítica sobre cada modalidad de violencia.

Respecto a la primera categoría: *cuestionar y evaluar las creencias, afirmaciones, decisiones e información proveniente de noticias, informes, testimonios, documentales o películas que se relacionan con el conflicto armado colombiano*, en el momento de búsqueda de la información y organización de los datos, se logró observar cómo los estudiantes cuestionaban sus hallazgos

en relación con las características propias de la modalidad de violencia sobre la que estaban investigando, para así clarificar algunas de sus concepciones y profundizar en la comprensión de estas modalidades.

El grupo 3, cuestiona que *el lugar del conflicto armado refiere a espacios rurales*, pues cuando la estudiante 9 manifestó “aparte eso normalmente es como en el campo ¿no?” (Momento 3 - transcripción audio 8 de junio), se cuestionó sobre el tipo de lugar en el que ocurrían estos hechos e hizo referencia a que al parecer normalmente esto sucedía en el campo, además, el estudiante 12 mencionó el narcotráfico como una de las causas del desplazamiento, dejando ver que la ubicación de los territorios es un factor determinante para la producción y envío de coca a otros países, esto implica que sean zonas de tipo rural o aisladas lo cual hace que el problema se manifieste en mayor proporción en el campo, sin embargo, él considera que deben haber más causas implícitas que generan el desplazamiento al decir “pues obviamente va a haber algo mucho más a fondo que lo genere”.

Grupo 3 - Momento 3 - transcripción audio 8 de junio

Estudiante 12: es que esa vaina fue muy triste, es que no hay más palabras, es muy triste y es nuestra realidad.

Estudiante 9: sí, o sea, aparte eso normalmente es como en el campo ¿no?

Estudiante 12: pues son zonas de narcotráfico, son rutas.

Estudiante 9: ajá.

Estudiante 12: y pues entre esas rutas, o sea, como está la guerrilla y la guerrilla quiere tener poder del gobierno, pero también tiene su parte mala.

Estudiante 9: y hay muchos desaparecidos que aún no los encuentran.

Estudiante 12: y la parte mala también es la parte del narcotráfico y con la parte del narcotráfico pues tienen que mandar droga pues a Norte América o distribuir a varios países de Centro América y Sur América, y pues nosotros estamos en una posición muy buena y pues eso fue lo que pasó. Y por eso digamos varias masacres y todo eso se hizo fue por, uno, ganar poder sobre las autodefensas y, dos, para poder enviar coca.

Estudiante 9: sí.

Estudiante 12: pues obviamente va a haber algo mucho más a fondo que lo genere.

El GMH (2013) pone como lugar de desarrollo del conflicto armado el campo colombiano, pues al ser regiones alejadas del centro del país o de las ciudades, son sitios propicios para la ejecución de prácticas violentas que pasan desapercibidas para muchos ciudadanos, además, el control de los territorios mueve intereses económicos y políticos como es el caso del narcotráfico mecanismo de sostenibilidad y financiación de la guerra. El cuestionamiento de la estudiante 9, sobre el lugar de desarrollo del conflicto armado, permitió al grupo catalogar el narcotráfico como una causa del desplazamiento, pero además, dio la oportunidad de pensar en otras posibles causas de esta modalidad de violencia, como puede ser, la tenencia de poder a la que hace referencia el estudiante 12 en expresiones como, “la guerrilla quiere tener poder” y

“todo eso se hizo fue por, uno, ganar poder sobre las autodefensas y, dos, para poder enviar coca”.

Adicionalmente, el grupo 4, cuestiona la *edad de los niños reclutados en el marco del conflicto armado*, pues cuando el estudiante 13 se encontraba organizando los rangos de edad en la base de datos, al contar cuántos niños víctimas del reclutamiento se encontraban en el ciclo de 12 a 17 años manifestó “197, pero no fueron tantos ¿no?, no fueron tantos para esa edad, entonces busquemos más pequeños, 6 a 11 años, 31 niños, ¿más pequeños? No creo” (Momento 4 - transcripción audio 13 de junio y figura 21).

Figura 21

Competencias ciudadanas - categoría 1.

Grupo 4 - Momento 4 - transcripción audio 13 de junio

Estudiante 13: (Se encontraba contando la cantidad de niños reclutados entre 12 y 17 años). *Ya 197, pero no fueron tantos ¿no?, no fueron tantos para esa edad, entonces busquemos más pequeños, 6 a 11 años, 31 niños, ¿más pequeños? No creo, control F buscar entre 0 y ... ahí está.; Así es más fácil control F, entre 0 y 5 y ya se lo hace de una, se los cuenta todos, le buscan todas las palabras que diga eso y ya. Son 16 casos.*

Grupo 4 (Estudiantes 13, 14, 15) – Momento 4
Análisis página web

Edad	Cantidad
0-5 AÑOS	
6-11 AÑOS	31
12-17 AÑOS	197
18-28 AÑOS	2767
29-60 AÑOS	1491
61-100 AÑOS	98
ND	467

El estudiante 13 cuestionó la cantidad que le había dado, 197 le parecieron muy pocos, sin embargo, buscó en los rangos más pequeños por si podía existir un número de víctimas, pese a que le costaba creer que hubiese niños con una edad inferior a 6 años. En esta acción se logra identificar dos cuestionamientos sobre la edad, primero, ¿son muy pocos los casos entre 12 y 17 años?, segundo, ¿es posible que dentro de las víctimas de reclutamiento haya niños menores de 6 años? En el primer caso, el estudiante estaba haciendo el conteo sin tener en cuenta las frecuencias de la base de datos por lo cual el total era erróneo, su cuestionamiento sobre la cantidad de casos se pudo basar en la información que había consultado antes y, aunque no verificó si existía un error en su cálculo, él consideró que era una cantidad muy pequeña para este rango de edad, lo cual pudo corroborar cuando la docente le realizó la respectiva corrección y así obtuvo la tabla con los datos correctos (Figura 22).

Figura 22

Competencias ciudadanas - Categoría 1.

Grupo 4 (Estudiantes 13, 14, 15) – Momento 4
Análisis página web

Edad	
0-5 AÑOS	16
6-11 AÑOS	40
12-17 AÑOS	226
18-28 AÑOS	4594
29-60 AÑOS	2711
61-100 AÑOS	J28
	=SUMAR.SI.CONJUNTO(I:I;g:g;*entr
	ND

En cuanto al segundo cuestionamiento, el estudiante no concebía que existieran víctimas con una edad inferior a seis años, al encontrar que había 16 casos se sorprendió. Esta interpelación logró llamar su atención sobre las edades de las víctimas lo que permite entender que la guerra no tiene edad y puede afectar a los más pequeños, pues como lo expresa el GMH (2013), los actores armados se aprovechan de la vulnerabilidad, pobreza, desprotección y abandono de los niños para mediante manipulación y engaños convertir a los menores en víctimas de una modalidad como el reclutamiento forzado.

En relación con la segunda categoría: *realizar procesos mentales que permitan comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado para favorecer el ejercicio de la ciudadanía*, los estudiantes reflexionan sobre factores que están presentes en cada modalidad de violencia, lo cual les permite identificar que existe ausencia de derechos y por tanto la prolongación de la injusticia.

En el caso del grupo 2, ellas identifican la ***ausencia de derechos en determinados territorios del país***, pues cuando se les preguntó por aquellas situaciones que dan origen a la desaparición forzada, inicialmente la estudiante 8 hizo referencia a la pobreza como un factor que lleva a algunas personas a aceptar ciertos trabajos, eso en relación con el podcast que habían escuchado sobre uno de los casos de Soacha, sin embargo, la estudiante 6 hizo alusión a que esto se daba porque en determinados lugares no existen derechos y, pese a que la estudiante 8 afirmó que todos tienen derechos, ella ratificó que aunque existen no son respetados, postura que se vio

apoyada por la estudiante 5, quien mencionó que además las personas no son escuchadas por entidades gubernamentales como las alcaldías (Momento 2 - transcripción audio 26 de mayo).

Grupo 2 - Momento 2 - transcripción audio 26 de mayo

El grupo se encuentra respondiendo la pregunta: en medio del conflicto armado colombiano, ¿qué situaciones creen que dan origen a la desaparición de personas?

Estudiante 8: que debido a la pobreza de nuestro país la gente necesita como buscar otras alternativas y ahí es cuando la gente ...se mete.

Estudiante 6: pongamos que en esos lugares no hay derechos, que no ven tan

Estudiante 8: no, todo el mundo tiene derechos.

Estudiante 6: pero es que allá no se respeta eso, puede que los tengamos, pero en unas ocasiones eso no se respeta, como tipo en esos lugares.

Estudiante 8: ay no sé.

Estudiante 6: yo creo que eso está por los derechos.

Estudiante 5: o sea digamos que la alcaldía es chiquita, o sea no les van a poner atención, o sea digamos que en los pueblos donde pasa eso casi no les ponen atención.

En este diálogo se logra evidenciar que, pese a que todos los ciudadanos tienen derechos, en el marco del conflicto armado estos no son garantizados, e incluso como ellas lo mencionan, algunos miembros del Estado se ven implicados en situaciones de omisión e injusticia. Lo anterior es respaldado por el GMH (2013), el cual ratifica la participación y responsabilidad de agentes del Estado en la ejecución de crímenes, violación de derechos humanos, omisión de denuncias y alianza con grupos ilegales por el control político, territorial y económico.

Por otra parte, la estudiante 16 ve *el conflicto armado como un obstáculo para la formación ciudadana y la garantía de los derechos y la justicia*, ella identifica prácticas en las cuales se ven violentados los derechos de las víctimas como, la existencia de escuelas de tortura en las que se les enseña a un niño a ejecutar actos de violencia, lo que ella expresa con dolor al decir “lo que más como que me dolió como habitante de, pues Colombia, como colombiana mejor dicho, es que haya ese tipo de escuelas quisque para tortura y bueno todo eso, incluso que pues por ejemplo le enseñen a un niño eso, o sea imagínate” (Momento 3 - transcripción audio 8 de junio), pues para ella es inconcebible que un niño se vea implicado en estos actos, lo cual permite interpelarse por el tipo de ciudadano que se está formando en medio del conflicto armado, un ciudadano violento que puede llegar a normalizar un asesinato. Adicionalmente, cuando ella expresa “mientras exista el conflicto armado y todo eso será imposible tener como derechos y justicia en este país” y “es como también grave que aparte el gobierno no esté como del lado de esas personas que enserio quieren ayudar a que el país sea mejor cada día” ella ve que el conflicto armado obstaculiza el cumplimiento de los derechos y la justicia, considerando que, pese a que existen personas que quieren contribuir con el cambio, no cuentan con el apoyo suficiente llegando incluso a morir en su lucha. Esta postura es sustentada por el

GMH (2013), quien concibe la guerra como un medio que impide la democracia, participación, oposición política, reclamos, justicia y garantía de derechos para todos los ciudadanos.

Grupo 5 - Momento 3 - transcripción audio 8 de junio

Estudiante 16: y lo que más como que me dolió como habitante de pues Colombia, como colombiana mejor dicho, es que haya ese tipo de escuelas quisque para tortura y bueno todo eso, incluso que pues por ejemplo le enseñen a un niño eso, o sea imagínate, y yo siento que siempre va a seguir siendo así porque con la política, con la justicia y con tal que siga la guerrilla, si la guerrilla sigue existiendo este país nunca se va a mejorar, como decía un man que dijo por ahí que mientras exista el conflicto armado y todo eso será imposible tener como derechos y justicia en este país, siempre paila Colombia paila, mejor dicho, a parte, incluso digamos, ehh la gente que pues ha intentado hacer como un cambio eh no le dan como tanta importancia incluso el gobierno como que no investiga sobre la muerte de esas personas que enserio quisieron cambiar el país y es como pero se supone que deben estar del mismo lado pues para estar en contra, entonces es como también grave que aparte el gobierno no esté como del lado de esas personas que enserio quieren ayudar a que el país sea mejor cada día y les valga.

Las reflexiones de las estudiantes (7, 5 y 16) permiten ver como ellas relacionan el conflicto armado colombiano con el déficit de ciudadanía expuesto por el GMH (2013), observando que para la superación de este es necesario que se garanticen los derechos de la personas, exista justicia, se piense en las poblaciones aisladas del país, se respalde y proteja la vida de líderes sociales y, el Estado actúe en beneficio de las víctimas, todo en favor del ejercicio de la ciudadanía.

En cuanto a la tercera categoría: *evidenciar y proponer distintas alternativas para asumir el conflicto armado*, cuando la estudiante 22 expresa “nosotros tenemos que recordar la violencia que se vivió hace cierto tiempo” y “está como condenado a repetir la historia y a contar eso, que por decirlo así, fue un fracaso y una tragedia para ese país”, considera que, ***una opción para la superación del conflicto armado es necesario el reconocimiento de la historia***, para no recaer en la repetición de lo que para el país representa una desgracia y convierte a Colombia en una nación violenta, es así como ella toma a Alemania de ejemplo de progreso ante los sucesos de la segunda guerra mundial y considera la posibilidad que lo mismo pueda pasar en Colombia (Momento 3 - transcripción audio 8 de junio).

Grupo 7 - Momento 3 - Audio 8 junio

Estudiante 22: por ejemplo, nosotros tenemos que recordar la violencia que se vivió hace cierto tiempo pero pues tampoco podemos decir que la violencia no se vive ahorita, o sea, en esa época fue más fuerte pero en eso no significa que en este momento no estamos viviendo violencia; como decía anteriormente, va a sonar feo pero es una asociación que yo veo, está como condenado a repetir la historia y a contar eso, que por decirlo así, fue un fracaso y una tragedia para ese país, y eso hizo lo que es el país ahora; independientemente de que sea bueno o malo, eso fue uno de los factores de lo que permitió ser ese país en este momento, por ejemplo, Alemania con todo el conflicto que tuvo que vivir en la Segunda Guerra Mundial, es un ejemplo de tantos conflictos que ha tenido que vivir ese país, ellos lo recuerdan con un dolor y con una tristeza [...] pero también eso los hace ser la Alemania que son ahorita y gracias a eso pasaron muchos factores buenos y malos, entonces yo siento que lo mismo pasa con Colombia.

Adicionalmente, dentro de este mismo diálogo, la estudiante 21 plantea que, como opción para afrontar el conflicto armado *exista empatía hacia las víctimas y el respeto por la diferencia*, ella ve la necesidad de un cambio de mentalidad en todas las personas pues como lo manifiesta “para el estado y cómo funciona la sociedad, y como no se ha querido cambiar porque el cambio infunde miedo, las personas no son consideradas como seres sino como cifras-números, pero me parece que hace falta conciencia para saber y tener la certeza y tener como el corazón y el sentimiento para decir que no son números, sino que son seres humanos”(Grupo 7 - Momento 3 - Audio 8 junio), es decir que, las víctimas no pueden ser consideradas únicamente como cifras, sino que se les debe dar su valor humano, lo que implica que los colombianos sean empáticos ante su dolor, muestren mayor preocupación por aquellas situaciones que aquejan al país y actúen en colectivo. Además, al expresar “las guerrillas lo que quieren y por lo que luchan erróneamente es para que todo el mundo tenga el pensamiento que ellos quieren tener acerca de cómo se debería manejar el país, por el poder, y como el poder ciega a la gente, entonces eso es lo único que tienen en mente, mas no el daño que le causan a las familias y a todo el país”, ella ve que en la lucha por el poder los actores armados actúan de forma arbitraria sin tener en cuenta la libertad de pensamiento, lo que conlleva a que no exista respeto por el otro y por la diversidad.

Grupo 7 - Momento 3 - Audio 8 junio

Estudiante 21: yo opino por otro lado que es muy importante que la mentalidad de la gente cambie por qué, es cierto lo que se dice, cuando uno habla de víctimas uno normalmente habla de la cifra de víctimas, porque para el estado y cómo funciona la sociedad, y como no se ha querido cambiar porque el cambio infunde miedo, las personas no son consideradas como seres sino como cifras-números, pero me parece que hace falta conciencia para saber y tener la certeza y tener como el corazón y el sentimiento para decir que no son números, sino que son seres humanos que perdieron la vida injustamente, qué tuvieron que pasar situaciones muy crueles e inhumanas por algo que no tenía por qué ser. Considero que tiene que haber un cambio de pensamiento y de perspectiva sea ese tipo de conflictos y de situaciones, ya que digamos, las guerrillas lo que quieren y por lo que luchan erróneamente es para que todo el mundo tenga el pensamiento que ellos quieren tener acerca de cómo se debería manejar el país, por el poder, y como el poder ciega a la gente, entonces eso es lo único que tienen en mente, mas no el daño que le causan a las familias y a todo el país cuando hacen ese tipo de masacres y torturas y, como eventos que le hacen daño a todo el país, es algo más como comunidad y hay mucha gente que no ve eso, hay gente que es individualista, por lo tanto le resbala cualquier caso y toda la crisis que pasa el país, que hay veces que uno no tiene presente en el día a día por el simple hecho de que no le pasa a uno, creo que hay que ser más empáticos en cuanto a, pues el resto del país.

De acuerdo con la perspectiva de la estudiantes del grupo 7 se identifica que, como alternativa para asumir el conflicto armado, se debe tener presente la historia y los factores que influyeron para que se dieran estos sucesos violentos, lo cual está en concordancia con lo que se busca desarrollar dentro de la meta de formación ciudadana “*convivencia y paz*”, al reconocer la historia para que los estudiantes actúen en pro de la sana convivencia (MEN, 2006a) y la temática “*Memoria Histórica*” estipulada en el espacio académico Cátedra de la Paz en la cual,

a través de la reflexión sobre la historia, los niños deben identificar su rol dentro de la sociedad para la construcción de un presente y futuro pacífico (MEN, 2016).

Además, cuando la estudiante 21 ve la necesidad de que exista respeto por la diferencia, trabajo en colectivo, empatía con las víctimas y la solución de conflictos sin recurrir a la violencia, se está en concordancia con el GMH (2013), el cual expresa la importancia del compromiso de todos, como verdadera sociedad democrática, para hacer de la causa de las víctimas una causa de todos, en la cual se reclama verdad, justicia, reparación, garantías de no repetición y respeto por los derechos.

Respecto a la cuarta categoría: *interpretar adecuadamente las intenciones de actores armados del conflicto armado*, el estudiante 10, ve **la tenencia y control de los territorios como causal del desplazamiento forzado**, como él lo manifiesta “centrándonos en el desplazamiento que fue el tema que nos tocó pienso que, que el hambre de las fuerzas armadas, sean legales o ilegales, por tener tierras es lo que ha afectado tanto esos pueblos” (Momento 3- transcripción audio 8 de junio), para él el apoderamiento de tierras por partes de los grupos armados para el desarrollo de actividades ilegales es una acción que motiva la ejecución de esta modalidad de violencia, razón por la cual las personas del campo se ven obligadas a abandonar su hogar y son sometidas a situaciones de precariedad.

Grupo 3 - Momento 3 - transcripción audio 8 de junio

Estudiante 10: bueno yo opino que pues centrándonos en el desplazamiento que fue el tema que nos tocó pienso que, que el hambre de las fuerzas armadas, sean legales o ilegales, por tener tierras es lo que ha afectado tanto esos pueblos porque, o sea, en realidad eso es lo que causa el desplazamiento y son personas que han tenido que abandonar sus vidas simplemente porque esas personas quieren esas tierras para las actividades ilícitas y no pueden hacer absolutamente nada porque o si no los matan, ellos no pueden luchar por lo que tanto han trabajado toda su vida y pues al final se van a una ciudad donde se dice que van a tener mejores oportunidades, pero son personas que no se van a sentir cómodas precisamente porque crecieron en el campo y allá tenían su trabajo.

En el diálogo anterior se logra evidenciar cómo, a partir de las consultas realizadas por los estudiantes, ellos identifican la tenencia de tierras como una de las intenciones que guía a determinados grupos armados a actuar de forma violenta usurpando los terrenos de los campesinos, un factor que según el GMH (2013) es considerado como una de las principales causas de la prolongación del conflicto armado, lo cual se expresa como la apropiación y distribución inequitativa de terrenos con fines económicos o políticos.

Por otra parte, la estudiante 22 cataloga **las poblaciones vulnerables como las más afectadas por los impactos de la guerra**, ella observa que “la mayoría de personas afectadas eran los campesinos, eh ya que están pues obviamente en zonas rurales; siento que, obviamente, la

guerrilla se aprovecha de ciertos factores que tienen esas personas” (Momento 3 - transcripción audio 8 de junio), al vivir las personas del campo en condiciones de vulnerabilidad son los más afectados en medio del conflicto armado, para ella, estas circunstancias les permiten a los grupos armados aprovecharse y actuar de forma desmedida contra las poblaciones rurales.

Grupo 7 - Momento 3 - transcripción audio 8 de junio

Estudiante 22: en el documental veíamos que, la mayoría de personas afectadas eran los campesinos, e ya que están pues obviamente en zonas rurales; siento que, obviamente, la guerrilla se aprovecha de ciertos factores que tienen esas personas: que son vulnerables, que de cierta forma es lo único que tienen, que ellos viven de estar en el campo, que ellos no saben hacer otra cosa, muchos de ellos no saben escribir, no saben leer; no saben muchísimas cosas básicas para que una persona pueda hacer otro tipo de cosas que no sea ... pues lo que ellos están acostumbrados a hacer. Normalmente en la mente criminal, siempre ellos van a buscar las vulnerabilidades.

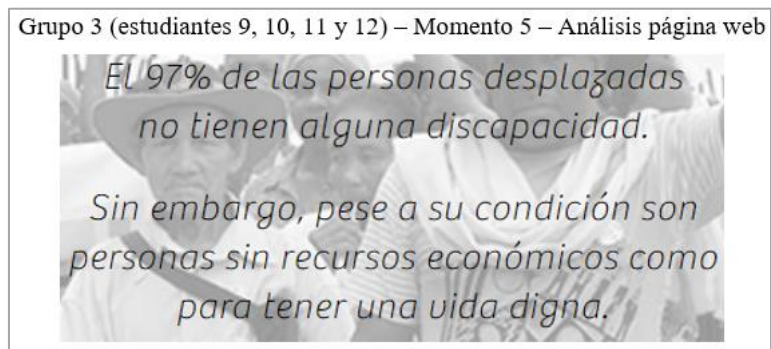
En la frase “Normalmente en la mente criminal, siempre ellos van a buscar las vulnerabilidades”, se evidencia que, en medio de la guerra, para los actores armados resulta fácil tomar ventaja sobre aquellas personas indefensas y por consiguiente ejercer la violencia para intimidar, amenazar y arrebatarse sus bienes. Es decir que, en el desarrollo del conflicto armado colombiano, atacar a los más vulnerables para obtener poder y control resulta ser una estrategia marcada en el accionar de los victimarios. En relación con lo anterior, el GMH (2013) menciona que, pese a que la guerra afecta a todos los colombianos, la inequidad, discriminación, racismo y sexismo propician que los grupos excluidos y vulnerables sean los más afectados, entre estos, campesinos, afrocolombianos, comunidades étnicas, mujeres y niños.

En relación con la quinta categoría: *argumentar, reflexionar y hacer análisis críticos sobre algunas modalidades de violencia del conflicto armado*, en medio de la construcción de los sitios web, los estudiantes establecieron conclusiones que dan cuenta de argumentación, análisis y reflexión sobre la información obtenida a través de sus consultas y la organización de las bases de datos. Es así como, los estudiantes identifican algunas características de las víctimas, reflexionan sobre las situaciones que deben enfrentar, dan sentido a los datos y buscan explicar o cuestionar el porqué de estos.

El grupo 3 da cuenta del *desplazamiento forzado como un factor que afecta la economía de las víctimas*, en el texto “el 97% de las personas desplazadas no tiene alguna discapacidad. Sin embargo, pese a su condición son personas sin recursos económicos como para tener una vida digna”, ellos observan que un alto porcentaje de víctimas del desplazamiento no tiene discapacidades físicas, pero, al sufrir esta modalidad de violencia se ven sometidos a condiciones de precariedad (Figura 23).

Figura 23

Competencias ciudadanas - Categoría 5.



A partir del análisis y reflexión de este grupo se reconoce que, el desplazamiento en sí es causa de discapacidad económica, pues la falta de recursos económicos limita a las personas en su crecimiento personal. De acuerdo con el GMH (2013) se ratifica que, las poblaciones desplazadas viven en medio de condiciones económicas lamentables que superan la capacidad de ayuda por parte de entidades gubernamentales y por consiguiente deben enfrentar situaciones de escasez.

Adicionalmente, con ayuda de la docente, la estudiante 18 establece la *relación entre el alto porcentaje de hombres afectados por las minas antipersonal con la fuerza pública*, en la frase, “normalmente son los hombres los que se meten a la guerra y normalmente ellos los mandan a lo de hacer; ay se me olvidó el nombre, a eso que les mandan a prestar servicio, nunca son las mujeres” (Momento 5 - transcripción audio 10 de agosto), ella determina una de las razones por las cuales son los hombres los más afectados por los artefactos explosivos y las minas antipersonal, relacionando la prestación del servicio militar obligatorio por parte del género masculino con los enfrentamientos y la estrategia utilizada por algunos grupos armados para frenar el avance militar.

Grupo 5 - Momento 4 - transcripción audio 10 de agosto

Docente: *ustedes si vieron que los más afectados eran los de la fuerza pública, como por ejemplo el ejército, ¿Será que esto tiene relación y que sean los hombres los más afectados por esta modalidad?*

Estudiante 18: *sí, claro.*

Docente: *¿por qué?*

Estudiante 18: *sí, porque sí son la fuerza pública, normalmente son los hombres los que se meten a la guerra y normalmente ellos los mandan a lo de hacer; ay se me olvidó el nombre, a eso que los mandan a prestar, servicio nunca son las mujeres, ellos son lo más común.*

Docente: *perfecto, entonces eso lo puedes poner, que los más afectados son el género masculino y eso puede estar relacionado porque las personas más afectadas son los de la fuerza pública entre ellos el ejército y más reconociendo lo que dice [18] que ellos deben prestar el servicio.*

Según el GMH (2013) la siembra de minas antipersonal se estableció como una táctica de guerra implementada por los grupos armados para tener control sobre los territorios y frenar el avance militar del enemigo, especialmente, el de la fuerza pública, razón por la cual los militares hacen parte del mayor número de víctimas y en consecuencia los hombres son los más afectados.

Para dar cuenta de las competencias ciudadanas comunicativas que permitieran evidenciar la comprensión del conflicto armado colombiano, se establecieron dos categorías numeradas del 6 al 7, que orientaron el análisis sobre cómo los estudiantes entablaban diálogos constructivos en los cuales todas las opiniones eran tenidas en cuenta y se comunicaba puntos de vista de forma asertiva que ayudarían a entender y clarificar aspectos propios de cada modalidad.

Con respecto a la sexta categoría: *establecer un diálogo constructivo en el cual se escuchen los argumentos propios y del otro, con el fin de comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado*, durante el desarrollo del Escenario se evidencio como a través del diálogo los estudiantes dieron sus puntos de vista y con ayuda de sus compañeros o docentes profundizaron en la comprensión de este conflicto.

Las estudiantes del grupo 6, en uno de sus diálogos, reflexionan sobre la violencia que ha permeado por años al país, sus impactos, la crueldad con la que proceden los actores armados o la fuerza pública, como las personas civiles han quedado en medio de esta guerra viéndose gravemente afectadas y las razones que han motivado la ejecución de estos actos violentos, lo que da cuenta del *conflicto armado como conocimiento necesario para esclarecer los hechos y pensar en acciones de cambio* (Momento 3 - transcripción audio 8 de junio).

Grupo 6 - Momento 3 - transcripción audio 8 de junio

Estudiante 20: había mucha violencia, cierto, eso fue muy fuerte.

Estudiante 19: si demasiado.

Estudiante 20: la violencia ha permanecido por ...

Estudiante 19: la mitad de un siglo.

Estudiante 20: ha tenido causas básicas tales como disputa por la tierra, exclusión política, narcotráfico, crimen organizado, grupos de limpieza social entre otros.

Estudiante 19: y que tal que Colombia ha sido el área de las guerras más violentas.

Estudiante 20: incluyendo San Carlos.

Estudiante 19: si por eso decían en el documental que Colombia, se refieren al país como tal, que ha sido por decirlo así, el escenario de la guerra, que eso ha sido por mitad de un siglo, 50 años. Y durante esos 50 años el conflicto colombiano ha alcanzado muchos niveles altos de crueldad, de miedo, de terror. No es la primera vez que sucede. A mí también lo que me impactó es porque los paramilitares, porque las guerrillas y la fuerza pública empezaron a matar a gente inocente ¿por qué lo hacían? ¿lo hacían por poder? o ¿lo hacían para ser más codiciosos? o ¿Hay otras situaciones? o ¿tenían otras metas para llegar a tener lo que ellos querían?

Estudiante 20: eso viene del poder ¿no? el poder lo tienen las personas que tienen dinero y la guerrilla puede ser uno de esos.

Estudiante 19: si, pero además de poder y dinero ¿por qué lo hacían? ¿por qué mataban a tanta gente inocente? que ni el pueblo haya estado en contra de ellos, ni siquiera los conocían ¿para qué los mataban? ¿Por qué sucede eso?

Estudiante 20: debe ser porque, no sé, ellos buscan es la riqueza, ellos lo que les interesa es la riqueza, por eso ellos lo que hacen es matar a la gente inocente para quedarse con sus tierras.

Estudiante 19: y quedarse con todo, eso sí que está mal hecho. Debía ser, porque no juzgan o hacen algo al respecto para parar esta guerra que ha durado cincuenta años. Debe haber algo para detener esa guerra, que no vuelva a suceder, o sea, toca como pensar más a fondo y buscar soluciones y evitar que esta guerra siga continuando porque si sigue continuando este país no va a tener futuro.

En este diálogo las estudiantes, a partir de lo observado en el documental “No hubo tiempo para la tristeza”, establecieron una conversación en la cual dieron sus puntos de vista sobre el daño que se ha causado a la población civil como las amenazas, muertes y pérdida de sus propiedades, además, con base en las preguntas de la estudiante 19, esclarecieron algunas causas del accionar de grupos delictivos o la fuerza pública como la tenencia de tierras, poder, riquezas, poca participación política y narcotráfico, para finalmente pensar en la posibilidad de un cambio que permita acabar con la guerra, exista la justicia y se trabaje en pro de la no repetición. Con base en esta conversación y la conclusión a la que llegó este grupo, se ve como las estudiantes reconocen la necesidad de decisiones basadas en la ética para la solución de esta problemática lo cual está acorde con lo que se busca desarrollar a través de la temática “*Justicia y Derechos Humanos*” propuesta por el MEN (2016) en la reglamentación del espacio académico Cátedra de la Paz.

En cuanto a la séptima categoría: *comunicar puntos de vista, posiciones, necesidades, intereses e ideas de forma asertiva por medio del lenguaje verbal y no verbal*, después de haber realizado consultas, escuchado testimonios y organizado las bases de datos, para la construcción de la página web, los estudiantes sintetizaron de forma escrita sus ideas y aprendizajes sobre las diferentes modalidades de violencia, comunicando a las demás personas aspectos que permitan comprender estas modalidades.

El estudiante 14 establece el ***reclutamiento ilícito como una modalidad de violencia que afecta principalmente a los niños a través de engaños y trabajos forzosos***. Inicialmente, para la presentación de esta modalidad de violencia en la página web, él tomó una definición de internet sin prestar mayor atención a esta (Figura 24), sin embargo, por sugerencia de una de las docentes, a partir de su experiencia en el Escenario de Investigación, logró conceptualizar el reclutamiento ilícito como lo expresa en la siguiente frase “es cuando grupos armados ilegales del país reclutan a menores de edad para trabajar con ellos de manera forzada o con engaños” (Figura 25), destacando que son los menores de edad las principales víctimas, los

cuales son sometidos a trabajos forzados mediante engaños que suponen mejores oportunidades o beneficios para ellos.

Figura 24

Competencias ciudadanas - Categoría 7.

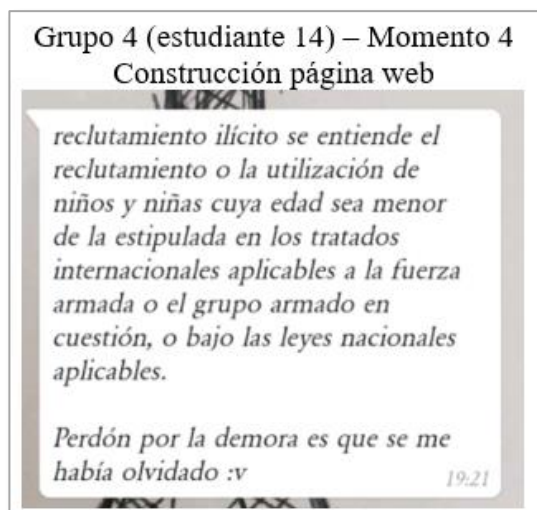
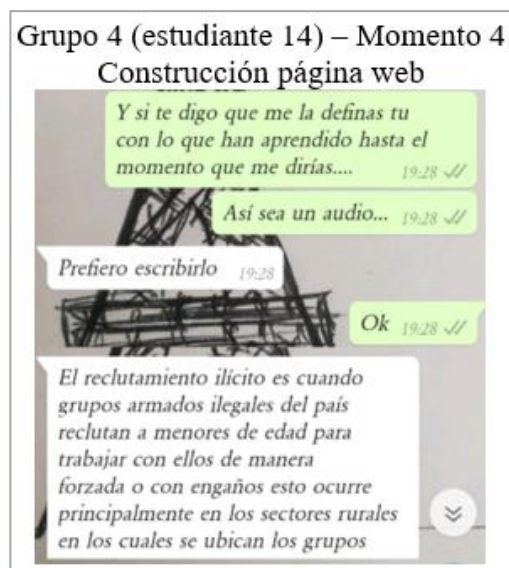


Figura 25

Competencias ciudadanas - Categoría 7.

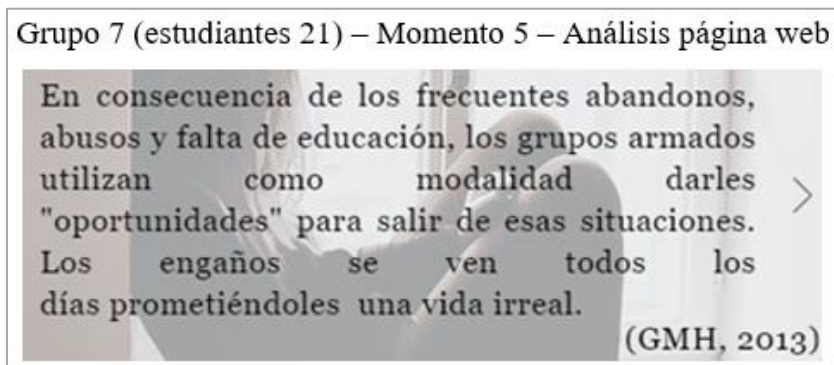


Es de resaltar que, la definición construida por este estudiante, a diferencia de la expuesta en internet, tiene presente a los niños como víctimas, observando que son reclutados a través de engaños y que estas situaciones se dan principalmente en las zonas rurales, es así como logra comunicar el sentido de esta modalidad de violencia junto con lo que puede implicar para los niños del campo colombiano.

Por otro lado, sobre esta misma modalidad, la estudiante 21 describe algunas de las *situaciones socioeconómicas que convierten a los niños en blanco del reclutamiento ilícito*, dando conocer a los demás que, aspectos como el abandono, abuso y el poco acceso a la educación propician que los actores armados presenten el ingreso a la guerra como una mejor oportunidad (Figura 26).

Figura 26

Competencias ciudadanas - Categoría 7.



En relación con lo que estos estudiantes expresan de forma escrita, el GMH (2013) ratifica que, son los niños las principales víctimas del reclutamiento ilícito pues dado su ciclo de vida son más influenciables, además, existen condiciones de vulnerabilidad como abuso, violencia, falta de educación, problemas familiares y pobreza que usan los grupos armados para engañar a los menores mediante falsas promesas.

Para dar cuenta de las competencias ciudadanas emocionales que permitieran evidenciar la comprensión del conflicto armado colombiano, se estableció una categoría a la cual se le asignó el número 8, la cual permitió orientar el análisis sobre cómo los estudiantes manifestaban empatía por las víctimas y expresaban los sentimientos que nacían en ellos al escuchar testimonios o realizar consultas.

Finalmente, con respecto a la octava categoría: *ser empáticos con las víctimas al identificar y comprender el dolor causado por algunas modalidades de violencia y expresar las emociones que esto les genera*, los estudiantes, desde que se dio inicio a este Escenario de Investigación, manifiestan asombro y preocupación por aquellas personas que han sido víctimas del conflicto armado, expresando sentimientos de tristeza y dolor por todo lo que han tenido que vivir, pero además, sienten admiración por la forma como han afrontado esta situación.

La opinión de la estudiante 17 permite ver que, ***el conflicto armado es algo que debe doler e importar a todos incluso a las personas de la ciudad***, al ella reconocer la crueldad de los sucesos violentos que se narraban en los testimonios, deja ver un sentimiento de empatía hacia quienes sufren la guerra (Momento 3 - transcripción audio 8 de junio).

Grupo 5 - Momento 3 - transcripción audio 8 de junio

Estudiante 17: eso se da en pueblos cercanos y pues nosotros solo por estar en la ciudad no lo sentimos, pero es lo mismo que si pasara, o sea, podría en cualquier momento, incluso pasar en ciudades, lo que pasa es que pues los guerrilleros y esos prefieren hacerlo por allá en el campo, pero eso es lo que más me

impactó o sea, es que de verdad uno jamás es consciente de que tan realista es la situación, uno jamás es consciente de que realmente ocurre [...] las personas contaban sus testimonios de que un día llegaban y agarraban a su hija y se la llevaban y no volvía nunca más, esas cosas también me impactaron muchísimo porque, o sea, yo creo que si a mí me destruyeran a mi familia de un día para otro me daría súper duro, eh también me parece que son como muy, como se dice eso, muy egoístas al meterse a pueblitos tan pequeños y destruirlos por completo, porque como lo que mostraban, de que los pueblitos quedaban súper desolados, o que ellos no podían dormir tranquilos porque en cualquier momento tenían que salir corriendo o escapar, o que en cualquier momento podían morir por una casa bomba incluso que cogían a los animales, o sea, a mí me dolió mucho porque ¡no! me parece horrible como van a coger un animal y ponerle una bomba, o sea, el animal explota que horror eso me parece horrible.

En las frases “nosotros solo por estar en la ciudad no lo sentimos” y “uno jamás es consciente de que tan realista es la situación, uno jamás es consciente de que realmente ocurre” la estudiante reconoce que, al vivir en una ciudad, ella no es tan cercana a la problemática, sin embargo, no por eso el campo debe dejar de importar. Por esta razón expresa sentimientos de tristeza y dolor hacia las experiencias de las víctimas de forma que, se cuestiona sobre cómo otras personas son capaces de actuar con tanta crueldad y se pone en el lugar de las víctimas al imaginar cómo se vería afectada si esto le pasara a ella, además de, expresar sorpresa e incredulidad por la degradación de la guerra, pues en sus dinámicas se ve la destrucción de pueblos enteros, el aprovechamiento de la vulnerabilidad de los campesinos y el uso de explosivos en animales los cuales son seres vivos que también sienten dolor.

Por otra parte, en la reflexión final de la estudiante 9 se destaca la **fortaleza y valentía con la que las víctimas asumen el conflicto armado**. Inicialmente, en la expresión “en esta experiencia me permití conocer más allá los problemas del país, aquellos de los cuales no tenía idea que sucedían, o tal vez sí, pero creía que no era tan relevantes” (Figura 27), se evidencia que ellos no son conscientes del alto grado de degradación y crueldad al que ha llegado el conflicto armado colombiano, motivo por el cual manifiesta sorpresa ante los testimonios de las víctimas o todos los datos que ofrecen los documentales. Sin embargo, en las frases “conocí cada uno de los testimonios dados por las víctimas, desde ahí supe que son personas extremadamente valientes” y “son realmente un ejemplo para todo un país”, se ve que más allá del dolor que esto pueda provocar, también se resalta la admiración que se despierta en ella al ver cómo estas personas afrontan con valentía estas situaciones, demostrando que son fuertes y están motivados por salir adelante.

Figura 27

Competencias ciudadanas - Categoría 8.

Grupo 3 (estudiante 9) – Momento 5 – Reflexión final

En esta experiencia me permití conocer más allá los problemas del país, aquellos de los cuales no tenía idea que sucedían, o tal vez sí, pero creía que no era tan relevantes ya que en mi entorno no podía ver lo que estaba sucediendo, a medida del tiempo conocí cada uno de los testimonios dados por las víctimas, desde ahí supe que son personas extremadamente valientes que han podido salir adelante, muchos acompañados por sus familias y otros sin saber donde están. Son realmente un ejemplo para todo un país, que, aunque estas personas jamás olvidaran lo que les paso y sea algo que los marco para siempre, nunca se rindieron, siguieron adelante y hasta el día de hoy después de muchos años pueden vivir de manera tranquila.

De acuerdo con lo anterior el GMH (2013) también resalta “la víctima como protagonista, como agente social que desafía el poder, que reclama y reivindica, y que desde ese lugar no solo sobrevive y se rescata a sí misma, sino que transforma y construye una nueva sociedad” (p. 27).

Teniendo en cuenta las evidencias presentadas para cada una de las categorías de análisis relacionadas con el desarrollo de competencias ciudadanas cognitivas, comunicativas y emocionales, se evidencia que a partir del desarrollo de actividades en el marco de un Escenario de Investigación, se logró que los estudiantes reconocieran el conflicto armado como una problemática que afecta a todos los colombianos, se mostraran interesados por investigar sobre la misma, reflexionaran sobre las implicaciones que ha tenido para el país, se cuestionaran sobre el accionar del Estado y los grupos armados, manifestaran empatía por las víctimas y vieran la necesidad de emprender acciones de cambio para la superación de la guerra con garantías de justicia.

Ahora, para dar cuenta de las competencias matemáticas se plantearon 7 categorías en relación con las planteadas por Alsina (2010), las cuales son: pensar matemáticamente, resolver problemas, comunicar, razonar, representar, uso adecuado de los símbolos y uso adecuado de los instrumentos. Es de aclarar que, las anteriores competencias se correlacionaron con las competencias ciudadanas cognitivas, comunicativas y emocionales de Ruíz y Chauv (2005) y la comprensión de las modalidades de violencia del conflicto armado.

Tabla 10

Categorías de análisis - Objetivo 2 - Competencias matemáticas.

EI	CC	CM
Gestión	Cognitivas	<p>A. Pensar matemáticamente: Aplicar los conocimientos matemáticos para comprender algunas modalidades de violencia del Conflicto Armado colombiano o cuestionar la información proveniente de noticias, informes, testimonios, documentales o películas que se relacionan con las mismas.</p> <p>B. Resolver problemas: Actividad implícita o explícita que permite poner a prueba la relación que se establece entre el conocimiento matemático escolar y la comprensión del conflicto armado colombiano.</p>
	Comunicativas	<p>C. Comunicación: Entender o presentar ideas por medio de recursos expresivos como gráficos cuantitativos o cualitativos.</p> <p>D. Uso adecuado de instrumental: Utilizar adecuadamente instrumentos manuales y tecnológicos para organizar y representar la información.</p> <p>E. Usar símbolos: Uso correcto de simbología que manifieste sus ideas e interpretaciones y no se presenten confusiones.</p>
	Emocionales	<p>F. Razonar: Aportar razones o argumentos propios que se sustentan en la información consultada y el análisis de esta, teniendo en cuenta el rigor disciplinar y el sentido crítico de los razonamientos cotidianos.</p> <p>G. Representación: Representar o expresar situaciones o reflexiones de las afectaciones generadas por las modalidades de violencia, a través de recursos verbales o visuales como palabras, símbolos, números, historias, material o dibujos.</p>

En lo relacionado con las competencias ciudadanas cognitivas y las competencias pensar matemáticamente y resolver problemas, se plantearon las categorías A y B, en las cuales los estudiantes debían utilizar sus conocimientos matemáticos de tal forma que se promoviera la comprensión de las modalidades de violencia.

En lo que respecta la categoría A: *Pensar matemáticamente: aplicar los conocimientos matemáticos para comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano, a partir de la información proveniente de noticias, informes, testimonios, documentales o películas que se relacionan con las mismas*, durante la gestión del Escenario de Investigación se evidenció con frecuencia que la **cifra de víctimas como cantidad numérica** generaba impacto en los estudiantes y hacía un llamado para la toma de conciencia frente a la gravedad de la problemática, tal como se percibe en la opinión de la estudiante 16 (Momento 3 - transcripción de audio 8 junio).

Grupo 5- Momento 3 - transcripción audio 8 de junio

Estudiante 16: *eh también lo que decía [17], como todas esas cifras tan grandes que daban de desplazados, de desaparecidos, de secuestros, a uno también lo hace como caer en cuenta de la realidad porque uno dice como a bueno "x un desaparecido", por ejemplo en noticias o cosas así, pero digamos cuando uno ya lee la cantidad total uno dice ¡ush esto sí es grave!, o sea, enserio que este país esta como, como lo decían en el documental desangrándose.*

La estudiante 16 manifiesta que “todas esas cifras tan grandes que daban de desplazados, de desaparecidos, de secuestros, a uno también lo hace como caer en cuenta de la realidad”, el énfasis que realiza sobre las cifras es un proceso en el cual la estudiante identifica una desigualdad numérica entre la cantidad total de víctimas de las modalidades de violencia y la cantidad de víctimas que ella consideraba existían, para ella, el cuantificar correctamente la cantidad de víctimas le aportó en la comprensión de la complejidad del conflicto armado.

Por otro lado, cuando la estudiante menciona “ah bueno “x un desaparecido”, por ejemplo en noticias o cosas así, pero digamos cuando uno ya lee la cantidad total uno dice ¡ush esto sí es grave!”, permite identificar que los estudiantes conocen casos aislados de las víctimas por medio de noticias, lo que confirma que, pese a que este tipo de datos aparecen en los medios de comunicación, suelen ser presentados de forma desligada, lo que dificulta a los espectadores establecer relación con una única problemática que les permita dimensionar correctamente la cantidad de víctimas, siendo esta la causa de su impacto al momento de conocer las cifras reales. Lo anterior, nuevamente cuestiona la aparente brecha entre la información proporcionada por los medios de comunicación y el conocimiento que la ciudadanía adquiere sobre el conflicto armado, al respecto el GMH (2013) afirma que “el contexto de violencia generalizada en el que discurre el conflicto es aprovechado por los actores armados legales e ilegales para invisibilizar sus acciones y confundirlas con hechos violentos perpetrados por otros ” (p. 33), esta afirmación tiene total coherencia con la opinión de la estudiante 16, pues al clarificar la cantidad de víctimas según las modalidades de violencia logra complejizar la situación del país y estar de acuerdo con que Colombia está “desangrándose”.

En lo que respecta a la categoría B: *Resolver problemas: actividad implícita o explícita que permite poner a prueba la relación que se establece entre el conocimiento matemático escolar y la comprensión del conflicto armado colombiano*, se evidencia como la **lectura de gráficos de variables cualitativas o cuantitativas** describen claramente aspectos específicos de cada modalidad de violencia.

El grupo 7, organizó los datos sobre reclutamiento ilícito según los años, construyeron un gráfico de línea que no representaba correctamente los datos, la estudiante 23 al realizar la lectura de la gráfica se percató del problema (Momento 4 - transcripción audio 13 de julio y figura 28).

Grupo 7 - Momento 4 - Figura 28
transcripción audio 13 de Julio

Competencias matemáticas - Categoría B.

Estudiante 22: *Si, espérate ¿Qué?, cuáles son los títulos del gráfico.*

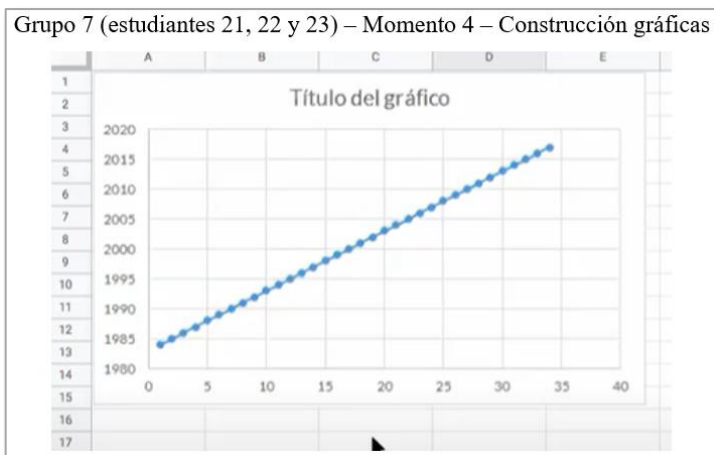
Estudiante 21: *Ah ya, ya corrijo eso que pena, que pena, gracias [22] muy bien.*

Estudiante 23: *Pero yo no entiendo ahí esas gráficas.*

Estudiante 22: *¿Cómo así [23]?*

Estudiante 23: *La de los años eso no tiene lógica.*

Estudiante 22: *Esa fue la gráfica que las miss dijo que se hacía.*

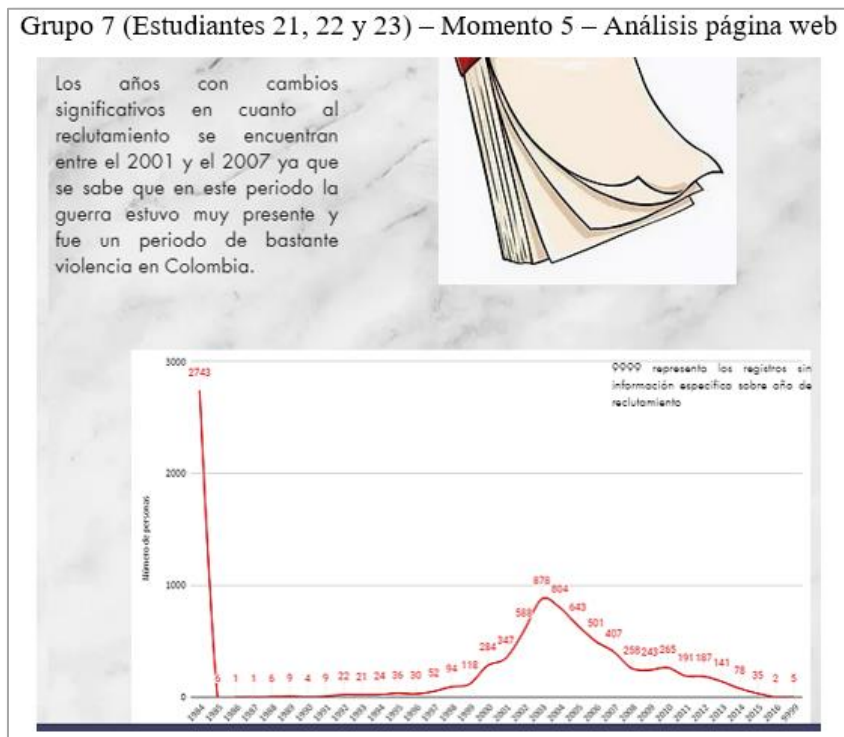


Estudiante 23: *Por eso, pero no tiene coherencia, porque no todos los años pueden subir, si tú te das cuentas eso va, como decirlo, ni siquiera va en subida ni en bajada eso va como (hace el movimiento con el mouse hacia arriba y abajo)*

En el diálogo la estudiante 22 se percata que el gráfico no tiene títulos, sin embargo, no tiene en cuenta que los datos graficados no representan correctamente la información, es decir, no se hizo una lectura correcta de la información representada en el mismo. Es la estudiante 23 quien se fija en la forma de la gráfica, reaccionando y manifestando a sus compañeras que lo que está ahí no tiene coherencia porque, como ella lo expresa “no todos los años pueden subir”, puesto que una línea recta le indicaba que existía un incremento a lo largo de los años de forma constante y según los datos proporcionados en la base de datos estas cantidades varían año a año, como se puede evidenciar en la gráfica que construyeron después de corregir este error (Figura 29).

Figura 29

Competencias matemáticas – Categoría B¹³.



En esta situación se resalta la importancia de la lectura de gráficas lineales ya que al dar sentido a su comportamiento en relación al incremento o disminución del número de víctimas, tal como lo realizó la estudiante 23, fue posible corroborar que existía un error en la información que estaban representado, es así como, para su análisis final lograron generar la gráfica correcta y realizar una la lectura al gráfico en el que es posible asociar un periodo de años con notables incrementos y disminuciones con una época de violencia muy marcada en el país, según el documental¹⁴ “No hubo tiempo para la tristeza” que habían visto en sesiones anteriores. La relación que ellas establecen entre la información del documental y la información de la gráfica, es evidencia de la vinculación entre la información que reciben por diferentes medios, Skovsmose y Valero (2012a) afirman que estos vínculos emergen porque “las competencias en una disciplina interactúan con las competencias desarrolladas en otras disciplinas”(p. 17), en este caso tanto las competencias matemáticas como las ciudadanas están centradas en el uso de sus conocimientos para comprender el reclutamiento ilícito, específicamente, las estudiantes utilizaron sus saberes sobre el conflicto armado para justificar porque se da el comportamiento

¹³ En el documental se expone que aproximadamente entre 1995 y 2005 hubo un recrudecimiento del conflicto armado colombiano.

¹⁴ En el documental “No hubo tiempo para la tristeza” del CNMH se expone que aproximadamente entre 1995 y 2005 hubo un recrudecimiento del conflicto armado colombiano.

en el gráfico de línea, lo cual les permite realizar comprensiones más profundas como, a mayor violencia entre los grupos armados mayor número de víctimas del reclutamiento ilícito y viceversa.

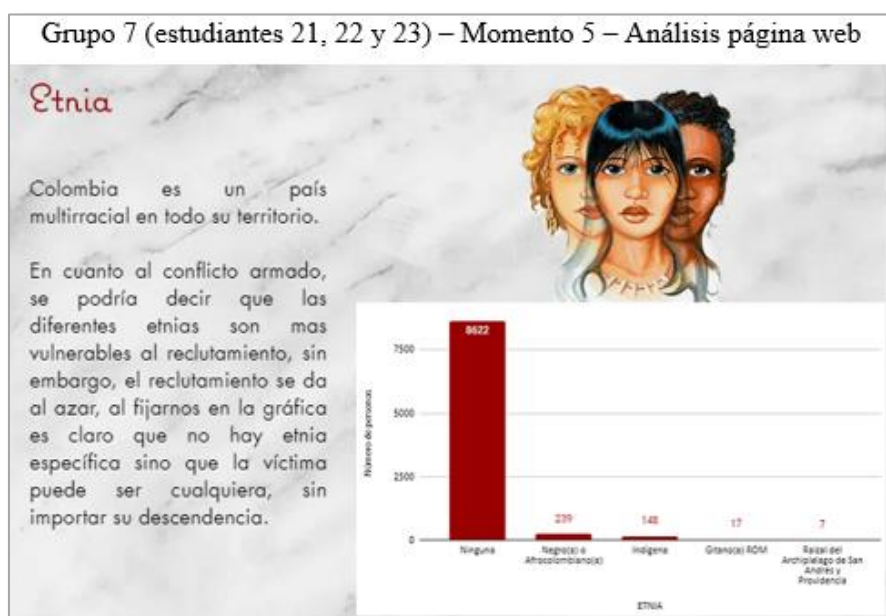
En relación con las *competencias ciudadanas comunicativas y las competencias comunicar, usar símbolos y uso adecuado de instrumentos* que permitan la comprensión de las modalidades de violencia, se establecieron tres categorías de análisis denominadas como C, D y E, en las cuales los estudiantes debían utilizar sus conocimientos matemáticos para comunicar sus ideas y reflexiones apoyados en recursos visuales, como gráficos estadísticos, que se construyen principalmente por medio de instrumentos tecnológicos.

Respecto a la categoría C: *Comunicación: entender o presentar ideas por medio de recursos expresivos como gráficos cuantitativos o cualitativos*, se resalta que los estudiantes de los 7 grupos de investigación basaron sus presentaciones finales en cifras e información consultada, lo cual les permitió comunicar aspectos específicos de las víctimas de cada modalidad de violencia como edad, años, departamentos, estado de físico, entre otros.

Comunicar ideas y clarificaciones a través de gráficos estadísticos fue la herramienta que más utilizaron los estudiantes en las presentaciones finales respecto a cada modalidad de violencia, por ejemplo, las estudiantes del grupo 7 a partir de un gráfico de barras representan la pertenencia racial de víctimas del reclutamiento ilícito (Figura 30).

Figura 30

Competencias matemáticas - categoría C.



El grupo 7, realiza una introducción en la que comunica como la percepción respecto a la característica de Colombia como país multirracial había permeado su idea sobre el tipo de personas que son reclutadas, asumiendo que los grupos raciales podían ser más vulnerables a esta modalidad de violencia, sin embargo, manifiestan que “al fijarnos en la gráfica es claro que no hay etnia específica” es decir, las estudiantes se dan cuenta que esta característica no es relevante. En este caso la gráfica de barras fue una herramienta que les permitió comunicar el por qué cambiaron su percepción frente a la vulnerabilidad que consideraban tenía los grupos étnicos, por lo tanto, concluyen que el riesgo de sufrir esta modalidad depende de otros factores diferentes a la etnia o como ellas lo denominan “es al azar”, “la víctima puede ser cualquiera”.

Dentro de la lectura de gráficos estadísticos también se evidenció el uso de otros objetos matemáticos que permiten describir el comportamiento de las gráficas que se utilizaron para comunicar los aspectos de las víctimas, es el caso de la presentación del grupo 4 respecto al número de víctimas del reclutamiento ilícito según los años transcurridos del conflicto armado (Figura 31).

Figura 31

Competencias matemáticas - Categoría C¹⁵.



En la lectura de la gráfica los estudiantes hacen referencia al comportamiento exponencial de los datos para comunicar el rápido incremento de casos entre 1995 y 2003, como lo afirma MEN (2006b) comunicar es algo intrínseco en la comprensión de las matemáticas y requiere distintas formas de expresar y representar los objetos matemáticos, en este caso el

¹⁵ Al igual que el grupo 7 el grupo 4 trabajo la base de datos sobre reclutamiento ilícito, por ello para el análisis de la gráfica no se tiene en cuenta los datos correspondientes a 1984.

comportamiento de una función exponencial se expone verbal y gráficamente, además, se relaciona este comportamiento del reclutamiento ilícito con “los peores años de la guerra contra los grupos armados”, lo que nuevamente confirma que los estudiantes establecen conexiones sobre la información que reciben de diferentes fuentes, ampliando su comprensión sobre la modalidad de violencia estudiada.

Respecto a la categoría D: *Uso adecuado de instrumental: utilizar adecuadamente instrumentos manuales y tecnológicos para organizar y representar la información*, se destaca que los estudiantes tuvieron la oportunidad de acceder a diferentes recursos tecnológicos como hojas de cálculo, presentación con diapositivas y documentos de Google que ofrecen la posibilidad de modificarlos en línea por distintas personas al mismo tiempo, lo cual facilitó el trabajo en equipo, además del uso de la plataforma Wix para la creación de su página web; el uso de estas herramientas les permitió organizar y representar la información obtenida en la película “Pequeñas voces”, las noticias buscadas por internet, el documental “No hubo tiempo para tristeza”, apartados del informe “Basta ya” y las bases de datos del RUV o DAICMA.

En el proceso de organización y sintetización de los datos extraídos del RUV y DAICMA se evidenció que los estudiantes *no tenían total manejo de las herramientas tecnológicas*, como las hojas de cálculo, en las cuales los estudiantes discriminaron los datos de cada modalidad de violencia, generaron tablas y realizaron las gráficas que presentaron en su página web. Por ejemplo, el caso del grupo 5 quienes para discriminar los años registrados por las víctimas realizaban procesos manuales como revisar toda la base de datos e identificar los años que debían tener presente en el conteo de víctimas (Momento 4 - transcripción de audio 6 de julio y Figura 32).

Grupo 5 - Momento 4 - transcripción audio 6 de julio

Estudiante 16: no entiendo cómo voy a hacer eso del año, hay como 102 años.

Estudiante 17: pero qué es lo que toca mirar ¿los años?

Estudiante 16: sí, toca organizarlos, pero uy no, uy nooo; o sea ahí si no sé.

Estudiante 17: es que hay muchos años, hay 2014, 1990.

Estudiante 16: es que por ejemplo mmm será que lo ponemos en rangos por ejemplo 1990 hasta 2000.

Estudiante 16: uy es que si hay muchos.

Estudiante 17: y de 2000 hasta 2013 y ya (risas de fondo).

Estudiante 16: pues 1990 es como el más pequeño y el más grande es ... después de 1990 que año sigue, o sea que estén en esa cosa.

Estudiante 18: 1991 ¿luego?

Estudiante 16: 1992, 1993, 1994, 1995.

Figura 32

Competencias matemáticas - Categoría D.

Grupo 5 (estudiantes 16, 17 y 18) – Momento 4

Construcción gráficas

Año		
36	1990	23
32	1991	
	1992	
	1993	
	1994	
	1995	
	1996	

Estudiante 17: mor pero ¿eso si está?

Estudiante 16: ¿qué?

Estudiante 18: o sea todos esos años.

Estudiante 17: ah sí qué horror.

Estudiante 18: bueno 95.

Estudiante 16: 96, 97, 98, 99 hasta el 2000 o sea todo va como seguido, 2001, 2002. (Se movieron sobre toda la base de datos intentado visualizar todos los años).

Estudiante 18: ¿2000 también?

Estudiante 16: dos cero uno, dos cero cero dos, acabo de aprender como escribir los años wuau.

Estudiante 16: 2005, sabes esto va re largo wey. 6 también, 7, 8, 9, yo creo que hasta el 13.

Estudiante 18: 14 también hay. ¿cómo se escribe 2010?

Estudiante 16: dos cero uno cero.

Estudiante 18: ah ya.

Estudiante 16: 16, ¿15? 16, 17, 18, hasta el 2019.

Estudiante 18: espérate que escribí mal el 2011 escribí 2110.

Estudiante 18: ¿hago todos los años del 90 al 19?

Estudiante 19: listo dale.

Estudiante 18: 2013 ¿cómo se escribe 2014, 2016, 2017.

Estudiante 16: ah! ¡también hay 20!

Las estudiantes del grupo 5 reconocen que la base está compuesta por un conjunto extenso de datos y por ello pensar en agruparlos en rangos es una solución matemática práctica que habría permitido identificar fuertes periodos de violencia del conflicto armado, sin embargo, ellas deciden pasar por alto esta idea. Adicionalmente, se logra ver que el proceso manual de búsqueda realizado por las estudiantes se da por no conocer las herramientas brindadas en la hoja de cálculo, en este caso el filtro, lo cual puede ser consecuencia de la poca experiencia que tienen con estas herramientas. En relación con lo anterior, Goñi (2010) afirma que los métodos tecnológicos premodernos de “papel y lápiz” entraron en crisis ante el uso de tecnologías electrónicas que influyen constantemente la sociedad, por tanto, se resalta el papel de la escuela como uno de los principales lugares que debería brindar esta oportunidad ya que estas hojas de cálculo no solo son más eficientes, en cuanto agiliza la búsqueda de los datos, sino que también son más eficaces porque discriminan correctamente la información, permiten hacer conteos exactos y facilita la construcción de los gráficos estadísticos.

El grupo 3, también discriminó los datos sin ayuda de la herramienta tecnológica por ellos durante la organización de datos respecto a los departamentos, percibieron que hacía falta los registros referentes a San Andrés y Providencia, pero en su búsqueda manual no lograron encontrar datos relacionados con este departamento (Momento 4 - Transcripción audio 6 de julio).

Grupo 3 - Momento 4- transcripción audio 6 de julio

(Cuando el estudiante 10 llegó a San Andrés y Providencia el valor que obtuvo fue cero, sin embargo, no se convenció y rectificó su escritura, pero seguía siendo cero, adicional revisó toda la lista y se dio cuenta que existían datos sin información, así que decide adicionar esa casilla).

Estudiante 10: *miss ya lo hice y el único comando que no me paso fue San Andrés y Providencia porque no vi nada que dijera San Andrés y Providencia, o sea, no vi ninguna, o sea, el comando lo boto como si fueran cero casos y también coloque los que eran “sin información” y todos los departamentos, voy a empezar a hacer el de género.*

Grupo 3 - Momento 4- transcripción audio 6 de julio

Estudiante 10: (realiza el total de género).

Docente: *compara a ver si es el mismo que te dio al otro lado (haciendo referencia al total de víctimas según departamentos y género).*

Estudiante 10: *no, no es el mismo. Creo que es San Andrés miss porque no sé cómo aparece San Andrés.*

Docente: *ve a los datos, dale ahí (refiriéndose a la pestaña de filtro que acompaña el título de departamento)*

Estudiante 10: *ah mira es Archipiélago.*

Docente: *tienes que contarlo así Archipiélago de San Andrés y hay también Bogotá, Bogotá lo separa como algo distinto.*

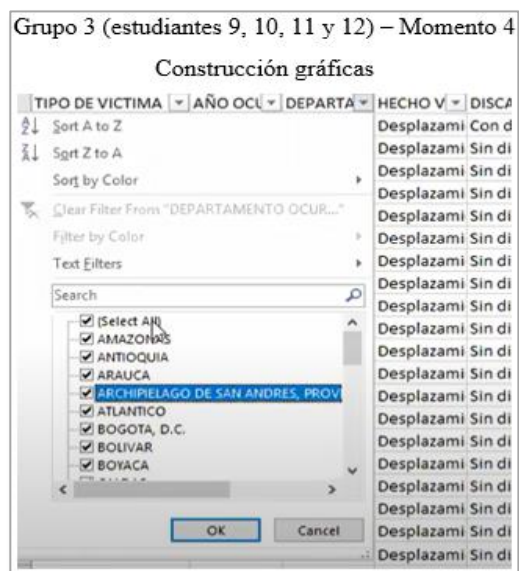
Estudiante 10: *lo cambio y ahora si me van a dar los datos correctos. Vuelvo y lo sumo, espera ya me sale el de San Andrés, Sí ya me sale.*

Docente: *agrégale, Bogotá porque también pone Bogotá.*

Estudiante 10: *miss yo lo puse absolutamente, ah, Bogotá, obviamente.*

Figura 33

Competencias matemáticas – Categoría D.



El proceso de discriminación y tabulación continuó la siguiente sesión, en la cual una de las docentes interactúa con el grupo 3 (Momento 4- transcripción audio 13 de julio y Figura 33), ayudándolos a determinar la información faltante a través del filtro y de esta forma verificar si las tablas que habían hecho eran correctas. Aunque las docentes se percataron de dar a los estudiantes los comandos necesarios para que ellos lograrán contar los registros de víctimas según los aspectos ofrecidos en la base de datos, explicando en qué consistían y cómo era su escritura correcta, no se tuvo en cuenta el uso de herramientas más simples como filtrar, añadir filas o columnas, modificar las características de la gráfica o incluso la vinculación de las hojas de cálculo con la presentación de diapositivas, sin embargo, durante el desarrollo del Escenario se evidencia que los estudiantes interiorizan fácilmente el uso de herramientas tecnológicas solo se necesitan actividades que les exijan el uso de ellas, no por indicación de los profesores sino por necesidad, como en este caso el manejo de bases de datos extensas con información verídica sobre víctimas de las modalidades de violencia. Así como lo afirma Goñi (2010) debemos generar una revolución digital que desarrolle otro tipo de habilidades de cálculo y aproveche sin límites las herramientas tecnológicas con las que contamos en este momento.

Respecto a la categoría E: *Usar símbolos: uso correcto de simbología que manifieste sus ideas e interpretaciones y no se presenten confusiones*, se evidencia que en la página web de cada grupo se diseñaron presentaciones finales sobre las modalidades de violencia, las cuales, por medio de objetos matemáticos como gráficas, porcentajes, tablas de frecuencia y cifras, manifiestan las interpretaciones de los mismos a partir de sus conocimientos sobre cada modalidad.

Dado que las hojas de cálculo construyen las gráficas a partir de la tabulación, los estudiantes son quienes deben determinar cuál es *el gráfico que manifiesta, expresa o presenta correctamente la información* y sus conocimientos frente a la modalidad de violencia. El grupo 4 se dio cuenta que, en el gráfico de barras sobre el reclutamiento ilícito según su género, parecía que no existieran registros relacionados con víctimas LGBTI aun cuando había 2 víctimas (Momento 4 - transcripción de audio 21 de julio y Figura 34).

Figura 34

Competencias matemáticas – Categoría E.

Grupo 4 - Momento 4 - transcripción audio de 21 de julio

Estudiante 13: *Espérame Miss no me marca uno.*

Docente: *¿Cuál LGBTI?*

Estudiante 13: *Si.*

Docente: *Es porque son muy poquitos ¿solo son dos?*

Estudiante 13: *Aja.*

Docente: *Espérate a ver.*

Estudiante 13: *Yo pensé que si lo hacía más grande se vería ahí pero no. (agrandando la gráfica)*

Docente: *[...] Dale clic afuera a ver si me carga, ya es que cree una copia.*

Estudiante 13: *¡Ya mira! no, pero es que mira hay un poco de datos que ni siquiera me muestra. (Aumenta y disminuye el tamaño de la gráfica).*

Docente: *Es que son muy poquitos entonces no alcanzan a mostrarlos, pero hay una cosa donde dice personalizar.*

Estudiante 13: *Podría poner un 2 acá en vez de un cero. (Señala el eje y el valor inicial que es cero).*

Docente: *No, toca buscar entre las opciones una que dice eso ... o otra que dice mostrar los datos, o sea que muestre los datos encima.*

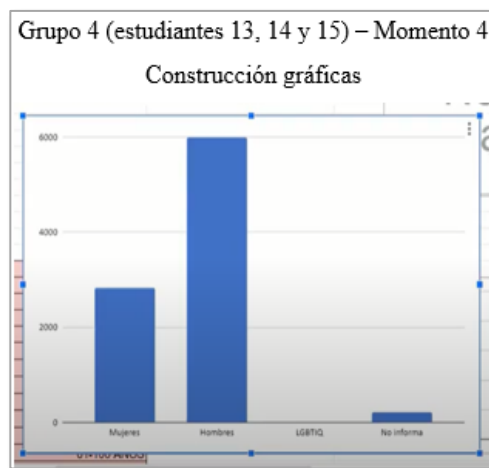


Figura 35

Competencias matemáticas - Categoría E.

Grupo 4 (estudiantes 13, 14 y 15) – Momento 5

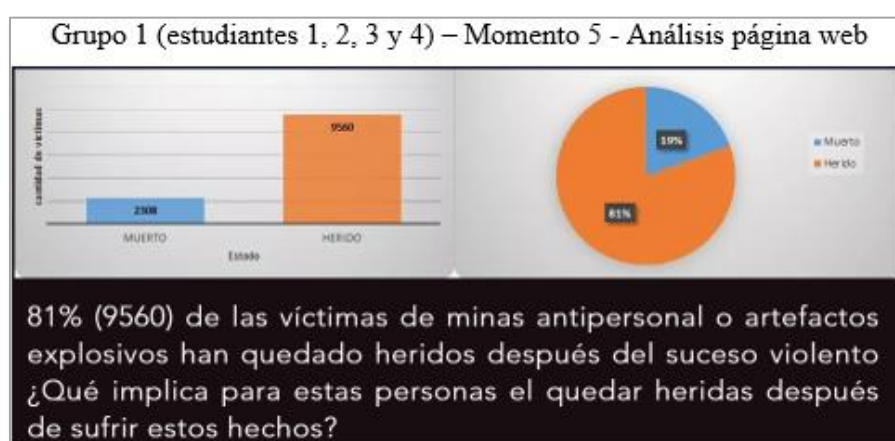


El estudiante 13 manifiesta “no me está marcando uno” lo que quiere decir que él se percata que la gráfica comunica información incorrecta, ya que según la gráfica dada parece no existir víctimas de personas LGBTI, aunque el programa realiza correctamente el gráfico pues la considerable diferencia entre las 5995 víctimas del género masculino frente a las 2 víctimas LGBTI, no permite que la barra relacionada con estas últimas tenga una altura notable, sin embargo, los estudiantes del grupo 4 lograron modificar las características visuales del gráfico de tal manera que se comunicará correctamente la información (Figura 35). Esta situación deja ver que la correcta comunicación de la información, utilizando como herramienta objetos matemáticos, no requiere solamente de conocimientos escolares como “la construcción de gráficos estadístico según el tipo de variable”, sino que implica una contextualización del problema que le dé sentido a lo representado, de tal forma que sea posible determinar si la información que se está presentando es la que se quiere comunicar, como lo plantea MEN (1998) el uso de tecnologías en la escuela enfatiza en la comprensión más que en la mecanización, en este caso la correcta construcción del gráfico de barras no es relevante frente a lo que los estudiantes quieren expresar a través de este. Además, expone cómo los recursos tecnológicos son una herramienta que permite modificar los recursos visuales, en este caso las características del gráfico de barras, de forma que se comunique correctamente la información.

En las presentaciones finales los estudiantes hicieron *uso de diferentes objetos matemáticos* para manifestar sus interpretaciones frente aspectos de cada modalidad de violencia, es el caso del grupo 1 quienes se apoyaron en cifras, porcentajes y gráficas para exponer el principal estado en el que quedan las víctimas de minas antipersonal, artefactos explosivos o municiones sin explotar (Figura 36).

Figura 36

Competencias matemáticas – Categoría E.



En este caso los estudiantes hacen uso de diferentes objetos matemáticos para comunicar que hay más víctimas que quedan heridas y centrar el interés en estas, se identifica que inicialmente realizaron la lectura de la gráfica circular para resaltar el porcentaje de las personas heridas apoyándolo con la cantidad correspondiente, dato que obtienen del gráfico de barras; el uso de diferentes recursos matemáticos para resaltar información específica sobre el estado de las víctimas tiene como fin llamar la atención del espectador, para así abrir paso a su cuestionamiento sobre la vida que puede llevar una persona después de sufrir estos hechos. A partir de lo anterior, se evidencia que el grupo 1 utiliza las matemáticas para hacer un llamado a la concientización sobre lo injusto que puede ser para una persona tener que afrontar la vida con lesiones físicas incurables, como lo afirma Skovsmose y Valero (2012a), en su tesis sobre la relación crítica entre matemáticas y democracia, depende del sentido que se le dé a las matemáticas el que sea posible consolidar la justicia social, en este caso, justicia para las personas que quedan heridas.

En relación con las competencias ciudadanas emocionales y las competencias razonar y representar que permitan la comprensión de las modalidades de violencia, se establecieron dos categorías de análisis denominadas como F y G, en las cuales los estudiantes deben utilizar conocimientos matemáticos para expresar opiniones informadas a través de diferentes medios.

Respecto a la categoría F: *Razonar: aportar razones o argumentos propios que se sustentan en la información consultada y en el análisis de esta, teniendo en cuenta el rigor disciplinar y el sentido crítico de los razonamientos cotidianos*, resaltamos que en su mayoría los estudiantes realizaron sus presentaciones finales con ***argumentaciones basadas en lo aprendido y reflexionado durante el Escenario de Investigación*** (Figura 37, 38, 39 y 40).

Figura 37

Competencias matemáticas - Categoría F.

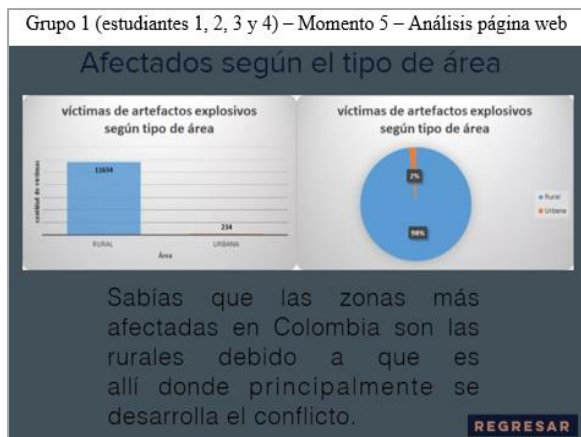


Figura 38

Competencias matemáticas - Categoría F.

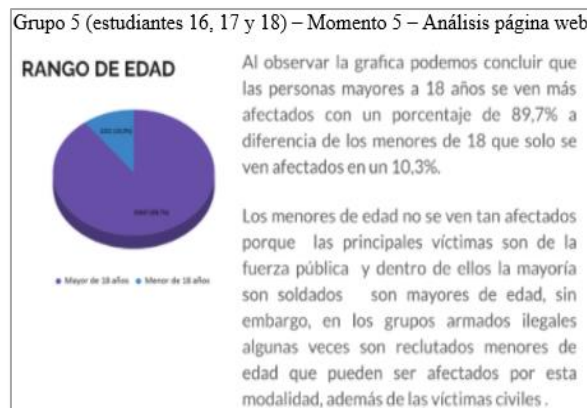


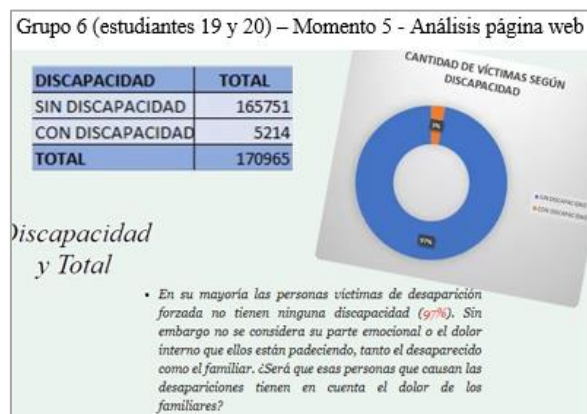
Figura 39

Competencias matemáticas - Categoría F.



Figura 40

Competencias matemáticas - Categoría F.



En las presentaciones de los grupos 1, 5 y 7 se evidencia que los estudiantes realizaban la lectura de la gráfica e intentaban dar razones o justificaciones sobre por qué se obtienen estos resultados con base en los conocimientos que habían adquirido sobre el conflicto armado. El grupo 1 (Figura 37), que profundizó sobre la modalidad de minas antipersonal y artefactos explosivos, tiene claro que el conflicto armado se ha dado en todo el territorio colombiano, por ello, argumenta que las zonas rurales son las más afectadas por las minas antipersonal dado que también son las más afectadas por todo el conflicto en general.

El grupo 5 (Figura 38), también profundizó sobre la modalidad de minas antipersonal, en la presentación relacionada con el rango de edad de las víctimas las estudiantes inicialmente exponen un párrafo introductorio en el que se realiza una lectura descriptiva de su gráfica para luego argumentar porque se dan estos resultados, ellas manifiestan que “los principales

afectados son la fuerza pública” es decir que reconocen que esta modalidad es usada usualmente por grupos armados ilegales con el fin de afectar a sus enemigos (GMH, 2013), entre ellos la fuerza pública como los más afectados, información que determinaron en otra de sus gráficas, por tanto, afirmar que las principales víctimas son “soldados” mayores de 18 años, esto teniendo en cuenta que solo los mayores de edad harán parte de la fuerza pública, para el caso de los menores de edad, lo justifican como víctimas civiles o jóvenes que son reclutados por grupos armados ilegales y obligados a participar de la guerra, lo que también hace el reconocimiento a otras modalidades de violencia.

El grupo 7, profundizó en la modalidad de violencia sobre el reclutamiento ilícito, su presentación comienza afirmando que “un poco más del 96% de los reclutados no sufren ninguna discapacidad” lo cual se sustenta ante la lectura de la gráfica y luego argumentan que la notable diferencia frente a los discapacitados se da porque las labores de la guerra exigen de trabajos forzosos, en los cuales se requiere que las personas tengan la totalidad de sus capacidades físicas y mentales. Aunque esta justificación puede surgir por simple sentido común, se necesitan algunos conocimientos previos sobre el por qué se da esta modalidad de violencia dentro del conflicto armado, que les permita reconocer qué tipo de personas se requieren dentro de los grupos armados ilegales.

Las presentaciones de los grupos 1, 5 y 7 devela que las conexiones entre la información obtenida durante el Escenario de Investigación, les ofrece una cadena de argumentación que justifica porque los resultados de las gráficas son estos y no otros, además, permite ver como los gráficos estadísticos les aportan información que conectada con sus conocimientos previos amplía la comprensión sobre las modalidades de violencia, de tal forma que son capaces de opinar sobre las causas y consecuencias de las mismas, como afirma Gutiérrez (2013), utilizar las matemáticas como herramienta es una práctica humana con valor social que posibilita dar argumentos y juicios de verdad.

En cuanto a la presentación del grupo 6, las estudiantes realizaron la lectura de la gráfica para establecer que la mayoría de las víctimas de desaparición forzadas no son discapacitados, inclusive apoyaron esta afirmación con el correspondiente porcentaje de víctimas sin discapacidad. A diferencia de dar argumentaciones que justifican estos resultados, las estudiantes se centraron en el dolor de las víctimas directas e indirectas, afirmando que no se está teniendo en cuenta el dolor emocional que pueden sufrir las personas y cuestionando si los actores armados que ejecutan esta modalidad de violencia consideran de algún modo el

daño que pueden causar, en este caso, el razonamiento que emplearon las estudiantes no fue para comprender la modalidad de violencia sino a sus víctimas, la preocupación que expresan por las víctimas es evidencia de que la formación ciudadana, que emerge en ellas, aporta en la construcción de una legítima comunidad social y política (Ruiz y Chaux, 2005).

Respecto a la categoría G: *Representación: representar o expresar situaciones o reflexiones de las afectaciones generadas por las modalidades de violencia, a través de recursos verbales o visuales como palabras, símbolos, números, historias, material o dibujos*, se evidenció que los estudiantes desde el primer momento lograban expresar sus pensamientos, opiniones o reflexiones centrados en recursos como la palabra, los mapas mentales, cuadros organizativos y las imágenes.

En cuanto a *las palabras* se evidencia cómo desde el momento 1 se hace el uso de este recurso para expresar sus pensamientos y emociones, es el caso cuando en una discusión grupal (Momento 1 - Transcripción de audio 24 de febrero) las docentes preguntaron a los estudiantes qué hechos similares a los que vivieron los protagonistas de la película Pequeñas Voces conocían, los estudiantes 13, 19 y 21 a través de sus palabras relataron el acercamiento que habían tenido con el conflicto armado colombiano.

Momento 1 - Transcripción de audio

Estudiante 21: (Habla con seguridad y confianza) *mi papá perteneció a las fuerzas armadas y hay un señor que hizo una película sobre el conflicto armado, es verdad que hay mucha gente que pierde la vida, las extremidades, a él le dieron siete tiros y le perforaron los pulmones, vive de milagro, no pudo hablar ni caminar por mucho tiempo, se dio cuenta de muchas cosas y se logró recuperar, pero en medio de esto perdió muchas cosas.*

Estudiante 13: (Habló tímidamente) *es una historia, pero cortita, bueno mi abuela cuando estaba pequeña ella vivía en el campo y llegaron los guerrilleros y le dijeron que se fuera, como no lo hicieron le mataron al papá y le dispararon a mi abuela, pero afortunadamente está viva.*

Estudiante 19: (Tomó aire para empezar hablar) *eso fue cuando yo era una bebe y mi mamá trabajaba para solucionar conflictos entre el ELN y las FARC, las guerrillas entre comillas de esa época, y bueno pues, eso fue hace mucho tiempo, yo tenía un año de nacida y mi mamá contó que esa vez ella estaba ahí ayudando para que entre las dos guerrillas se pudieran arreglar razonando o haciendo varias cosas [...], hasta que un día alguien del mando de [...] no le hizo caso y empezó a estar en contra y secuestró a mi mamá, una enfermera y hasta una señora que estaba embarazada y bueno estaban muy angustiadas, y mi mamá dijo tranquilas vamos a llamar a la policía, se demoraron como 20 minutos, en las noticias apareció eso, y salvaron a la enfermera, mi mamá estaba a punto de morir porque (rompió en llanto pero aun así lo terminó, durante el relato los compañeros más cercanos la miraron un poco consternados y los demás estaban desconcertados) uno de los policías la amenazó y dijo que sabía que su familia estaba conformada por mis abuelos y usted tiene una hija y la empezó amenazar y mi mamá dijo si va hacer algo hágamelo a mí pero a mi hija nunca me la toque.*

La intervención de estos tres estudiantes es muestra de la representación de la información por medio de la palabra que, no solo da a conocer los relatos, sino que transmite emociones y sentimientos a sus receptores, por ejemplo, el estudiante 13 al hablar tímidamente y manifestar “es una historia cortita” permite cuestionar si la razón de su comportamiento es por el tema que

se está tratando o por qué su historia es personal y no sabe cómo lo asumirán sus compañeros, por ello intenta dar poco valor a su testimonio al cuantificarla a través de la palabra “cortita”; en cambio, la estudiante 21 transmite seguridad y confianza aseverando que sabe sobre el tema, en su afirmación “hay mucha gente que pierde la vida” quiere dar a entender a sus compañeros que esta problemática es real y aunque no conoce las cifras que sustenten su afirmación a través del adverbio de cantidad “mucho” espera llamar la atención de sus compañeros y concientizarlos que es un tema complejo; así mismo, la estudiante 19 aunque sabía que para ella no era fácil contar esta historia y le generaba sentimientos dolorosos, decide hacerlo, impactando a sus compañeros con sus palabras y expresiones, aunque ella afirma que “eso fue hace mucho tiempo” deja en el ambiente que el conflicto armado puede estar más cerca de lo que muchas veces se asume, que en verdad afecta a todos de alguna manera, además, que hay muchas cosas por aprender y reflexionar. Lo vivido en esta sesión también es evidencia de que el Escenario de investigación se desarrollaba en un ambiente confiable y fortalecido por el aprendizaje dialógico ya que “se escucha a los aprendices; mostrando (y sintiendo) interés por sus puntos de vista, por sus concepciones, y por sus intuiciones” (Guerrero, 2008, p.6).

En cuanto a *los mapas mentales y cuadros organizativos*, estos fueron utilizados por los estudiantes a medida que requerían organizar la información que iban obteniendo en el transcurso del Escenario de Investigación para clarificar y conectar sus aprendizajes, por ejemplo, los apuntes realizados por las estudiantes 16 y 22 mientras veían el documental “No hubo tiempo para la tristeza” (Figura 41 y 42).

Figura 41

Competencias matemáticas - Categoría G.

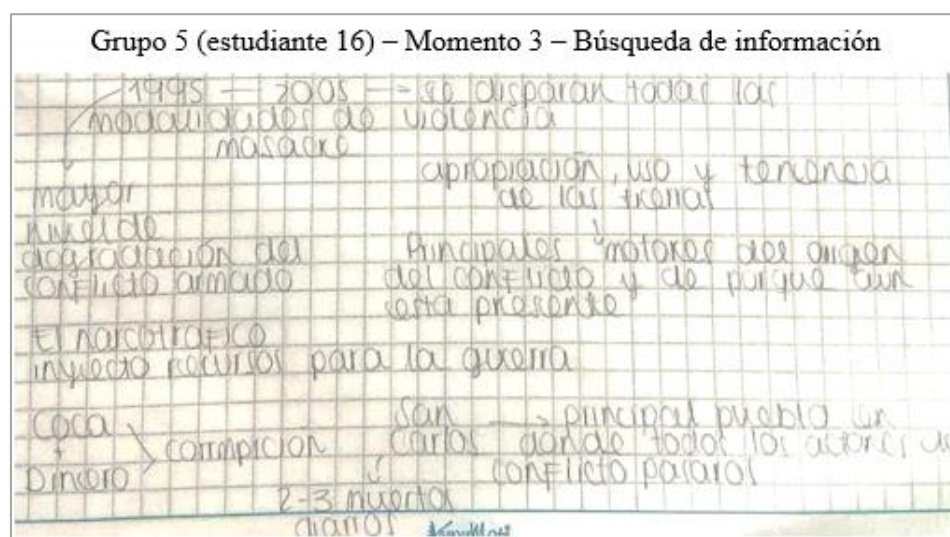


Figura 42

Competencias matemáticas - Categoría G.

Grupo 7 (estudiante 22) – Momento 3 – Búsqueda de información

NO hubo TIEMPO llorar

FECHAS	CIFRAS	PERSONAJES	LUGARES
• medio siglo	• 220 (200 mil) personas muertas	• Mayor Utho	• Quidó
• más de 30 años en el conflicto	• 6 millones de víctimas	• Campesino	• Amazona
• Acordó 2003	• 5 millones 700 mil desaparecidos	• Concejales	• Antioquia
• 34 años de conflicto	• 25 mil desaparecidos	• Grupo Ejército	• Córdoba
• 1995 - 2005	• 27 mil desplazados	• Líder Juvenil	• Bogotá
• 1991 - 2008	• 10 mill víctimas de minas antipersona	• Líder etnia Utho	• Chorrera
		• Invenigadores	• Chocó
		• Peligante de la época	• Jardín de las Memorias
		• Esnaches	
		• Comerciantes	
		• Haceros	

En los registros de las estudiantes 16 y 21 se hace claridad en distintos tipos de información: dónde, cuándo, cómo o por qué ocurren estos hechos, que al relacionarla con las cifras que obtenían en las bases de datos, logran profundizar en sus presentaciones finales sobre las consecuencias de las modalidades de violencia para las víctimas. Lo cual evidencia que la representación de la información por medio de cuadros o mapas mentales que tengan una estructura lógica que entrelace o conecte los datos permite que se determine información importante como: principales causas del conflicto, periodos de violencia, cifras de víctimas, lugares donde se ha desarrollado o actores participantes, de tal modo que amplían su comprensión ante las modalidades de violencia

Finalmente, se destaca el uso de *la imagen* como representación que a pesar de no contener cifras o texto transmiten información que impacta y conecta con la temática tratada, por ejemplo, en una de las conversaciones del grupo 1 mientras organizaban su página web se manifestó lo importante de la imagen para lo que querían transmitir (Momento 4 - transcripción de audio 3 de agosto).

Grupo 1 -- Momento 4 - transcripción audio 3 de agosto

Estudiante 1: porque no le cambias esa imagen.

Estudiante 4: ¿por cuál?

Estudiante 1: no sé.

Estudiante 4: no sé, toca una trágica porque es la cantidad de muertos.

En este diálogo, el estudiante 4 opina que la imagen a seleccionar debe ser “trágica porque es la cantidad de muertos”, es decir que la imagen debe representar algún hecho desastroso que

genere impacto y comunique por sí misma que la cantidad de muertos es alta. Así como el grupo 1, otros grupos también se apoyaron de las imágenes para destacar la información que querían presentar (Figura 43, 44 y 45).

Figura 43

Competencias matemáticas - Categoría G.

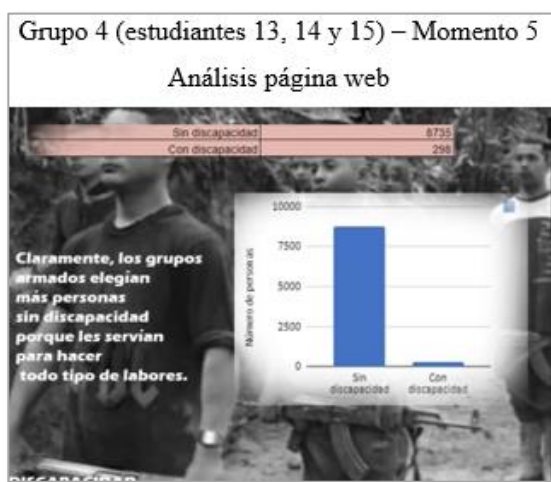


Figura 44

Competencias matemáticas - Categoría G.



Figura 45

Competencias matemáticas – Categoría G.



En la figura 44 el grupo 5 no utilizó una imagen real, sino que acompañó la definición de la modalidad de violencia sobre minas antipersonal con una caricatura que expresa tristeza y además da al espectador el sentir de tener una extremidad ausente, efectivamente es una imagen que no es escandalosa ni exagera la realidad de las víctimas, sino que da una invitación para ponerse en el lugar de ellas; en la figura 43 que muestra el trabajo del grupo 4, los estudiantes apoyan su presentación con un fondo real que contextualiza al espectador sobre lo que deben vivir las víctimas del reclutamiento ilícito; finalmente, la figura 45 del grupo 1 es una ambientación de la información que se va presentar en la página web, dando a conocer las consecuencias estructurales en un hecho de violencia representativo para esta modalidad, como lo fue la masacre de Bojayá. Lo anterior, es evidencia de cómo los estudiantes reconocen que una imagen representa y transmite información por sí sola, pero que, acompañada con algunas cifras o palabras, despierta algunas emociones y permite generar cuestionamientos o reflexiones a quien la observa.

Teniendo en cuenta las evidencias presentadas en cada una de las categorías de análisis relacionadas con el desarrollo de competencias matemáticas asociadas con competencias ciudadanas cognitivas, comunicativas y emocionales, se da cuenta de las matemáticas como herramienta que aplicada a contextos sociales reales permite que los estudiantes reflexionen, comprendan, amplíen y comuniquen su conocimiento frente al conflicto armado colombiano, dándoles la oportunidad de cuestionar el por qué se vive esta violencia en el país o qué pasa con la vida de las víctimas, además de ofrecer la posibilidad de dar opiniones informadas por medio de distintos recursos expresivos en los cuales se develen las injusticias sociales, en este caso las injusticias con las víctimas de cada modalidad. Cabe aclarar que estas no son las únicas aplicaciones de las matemáticas pues, aunque no se evidencio en el Escenario, estas también permiten ocultar información, desviar la atención de asuntos de interés e incluso invisibilizar las experiencias de las víctimas.

Considerando que, el segundo objetivo específico de esta investigación buscaba el desarrollo de competencias ciudadanas y matemáticas para la comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano, a partir de las evidencias presentadas y acorde a lo propuesto por el documento de Formación Ciudadana (Ruíz y Chaux, 2005), los Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas (MEN, 2006a), las Orientaciones Generales para la Implementación de Cátedra de la Paz (MEN, 2016), las Competencias Matemáticas del Ciudadano de Alsina (2010) y la perspectiva de la Educación Matemática Crítica (Skovsmose, 2000); se demuestra cómo a través de la planeación y ejecución de un Escenario de Investigación se potencian estas competencias en pro de la comprensión de las modalidades de la violencia, de forma que, los estudiantes toman conciencia sobre sus impactos, manifiestan preocupación por las víctimas y piensan en alternativas para la no repetición.

5.4. Análisis de resultados en relación con el tercer objetivo específico

Respecto al tercer objetivo, “Analizar las características del ciudadano crítico, que se logran identificar después de aplicar un Escenario de Investigación, en el que las matemáticas son una herramienta poderosa para la comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano”, se presentan los hallazgos teniendo en cuenta las características del ciudadano crítico que emergieron al finalizar el desarrollo del Escenario de Investigación, a partir de las categorías descritas en la siguiente tabla:

Tabla 10

Características del ciudadano crítico.

E I	CCC	Descripción
Evaluación	Características del ciudadano crítico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acepta que tiene derechos y deberes que debe ejercer en beneficio de toda la ciudadanía. 2. Reconoce el conflicto armado como un asunto de interés público. 3. Reflexiona críticamente sobre las causas y consecuencias del conflicto armado y sus impactos en las víctimas. 4. Es empático con las víctimas de forma que las reconoce y exige justicia para quienes han sido afectados por el conflicto armado colombiano.

Para dar cuenta de estas categorías el análisis se realizó a partir de las reflexiones finales de los estudiantes, aquí se presentan las reflexiones de tres estudiantes, seleccionados al azar con la única condición de que no fueran de un mismo grupo o que hayan profundizado en la misma modalidad de violencia. Es así como, se analiza las reflexiones de los estudiantes 8, 10, y 22 identificando cuatro *características del ciudadano crítico*, considerando que todas son parte fundamental de este tipo de ciudadano. A continuación, se presentan las tres reflexiones seguidas del respectivo análisis.

Estudiante 8 - Momento 5 - Reflexión final

Para empezar quiero decir que esta experiencia me pareció muy buena ya que me ayudo a entender y a tener más conocimiento sobre la triste realidad que se ha vivido desde hace tantos años en nuestro país con respecto al conflicto armado.

Considero que yo era una persona que sabía que había un conflicto armado en nuestro país, que sabía que existía la guerrilla, los paramilitares y eso, pero nunca pensé, o tal vez como no me afectaba, simplemente no me importaba que tanta gente estuviera involucrada y fueran víctimas de esto, pues además de ser víctimas de este hecho atroz [desaparición forzada] que se vive en Colombia, la mayoría de estas personas no han conseguido justicia para sus familiares.

Mi compromiso personal es que de ahora en adelante tendré presentes a todas esas víctimas, intentaré informar a la gente de lo que ha pasado durante este conflicto armado y cuando tenga la edad requerida para votar intentaré escoger representantes que ayuden a lograr la paz en Colombia.

Estudiante 10 - Momento 5 - Reflexión final

Durante los últimos meses he aprendido un poco más sobre lo que provoca el conflicto armado en Colombia, esta experiencia me ha dejado sorprendido y triste, nunca hubiera dimensionado la inmensa cifra de personas que han sido víctimas de atroces crímenes de lesa humanidad. Me pone triste y siento frustración de cómo medios tan prestigiosos nunca expongan la situación de muchos colombianos.

Viviendo en una ciudad como Bogotá, la capital y una de las ciudades más importantes de Latinoamérica, en la cual tengo acceso a diferentes medios de comunicación y esto nunca es mencionado. ¿En verdad como colombianos le importamos a nuestros dirigentes? Dirigentes que nosotros mismos elegimos, en nuestras manos está cambiar nuestro país para que en un futuro mis hijos no tengan que ver, ni mucho menos vivir las cifras de personas en estado vulnerable que cada año son afectadas por el conflicto armado.

Como ya lo mencioné, es triste, es triste ver que no todos tienen la oportunidad de tener una fortuna tan grande como la que tengo yo y probablemente la mayoría de mis compañeros y conocidos. Cuando me

refiero a la fortuna no me refiero a riquezas, eso no me hace mejor. No me interesan las riquezas, hablé de la fortuna de tener familia, un hogar, un plato de comida, estudio, trabajo digno. Porque lamentablemente no todos tienen estas bendiciones, porque existe la maldad, personas que te quitan lo más lindo que cualquier persona pueda tener, la familia.

Pero a pesar de ese sentimiento de tristeza me alegra saber que hoy pude aportar ese granito de arena que todos deberíamos de aportar. Gracias a mis profesoras de matemáticas mediante una página web le podré mostrar a muchas más personas la realidad de nuestro país, para que así todos podamos ayudar. Seamos agradecidos, muchos desearían tener una vida digna. Vida digna que es arrebatada por el conflicto armado causado por la corrupción, el narcotráfico, el paramilitarismo y demás comportamientos que solo nos alejan de la felicidad.

Estudiante 22 - Momento 5 - Reflexión final

En las sesiones que tuvimos para analizar el conflicto armado en Colombia aprendí más de lo que creía. Me sentí tan mal al ser ajena a este tipo de conflictos que suceden a diario en mi país. Gracias a este tipo de espacios pude comprender, analizar y reflexionar acerca del reclutamiento de menores, la verdad aprendí a escuchar los testimonios de muchas personas afectadas por el conflicto armado, aprendí a entender y defender la moral y la dignidad, además, como estas se vulneran por un beneficio individual y egoísta. Me encantó las personas que nos guiaron en este proceso tan arduo, pues siempre fuimos guiadas desde el amor y las estadísticas.

Mis nuevos aprendizajes son que debo ayudar a muchas más personas que sufren en silencio y nadie es capaz de inclinar su oído para escucharlos y ayudarlos, que tuvieron la valentía de contar, de no quedarse callados y de verdad ponerme en los zapatos de los demás, llorar con ellos y también reír a su lado y lo más importante no necesariamente se necesitan armas para matar, podemos hacerlo de muchas otras formas. Yo como persona me comprometo a siempre, en todas las áreas de mi vida, ayudar a quien más pueda para que nada de lo que les hagan quede en la impunidad, por más pequeño que sea, por más simple que parezca, no quiero que nada de esto quede en la impunidad, ya sean familiares, amigos, personas cercanas o la gente no tan chévere. Luchar por toda la gente que pueda, más que como ciudadana, como persona es mi obligación ayudar.

En cuanto a la característica 1: *acepta que tiene derechos y deberes que debe ejercer en beneficio de toda la ciudadanía*, cuando la estudiante 8 expresa “de ahora en adelante tendré presentes a todas esas víctimas”, “intentaré informar a la gente de lo que ha pasado durante este conflicto armado” y “cuando tenga la edad requerida para votar intentaré escoger representantes que ayuden a lograr la paz en Colombia” (Momento 5 – reflexión final) se identifica dicha característica, pues en concordancia con Herrera (2008), como miembro de la ciudadanía, *se constituye como un actor político al tomar decisiones e intervenir en asuntos de interés público*, en cuanto ella acepta que es su deber tener presente a las víctimas, comunicar a las demás personas los sucesos del conflicto armado y ejercer el derecho al voto como una opción para elegir personas que contribuyan con el logro de la paz. Adicionalmente, se resalta lo que Hoyos (2007) denomina como "uso ético de la razón", pues en ella no priman intereses particulares ni se evidencia una actitud facticidad, por el contrario, se preocupa por las víctimas y ve posibles acciones que permiten generar cambios positivos en el país.

Ahora, respecto a la reflexión final del estudiante 10 (Momento 5 – reflexión final), se evidencia la característica 1 cuando él *reconoce que todos deberían gozar de derechos que les*

garanticen una vida digna, pues en la frase “muchos desearían tener una vida digna. Vida digna que es arrebatada por el conflicto armado” él acepta que en medio de la guerra parte de la población colombiana no tiene el privilegio de “tener familia, un hogar, un plato de comida, estudio, trabajo digno”, lo cuales son derechos sociales que según Herrera (2006) giran en torno a la calidad de vida y de acuerdo con Cortina (1997) deben ser garantizados por el Estado Nacional.

Además, él **acepta participar políticamente al informarse y comunicar asuntos de interés público** al manifestar “en nuestras manos está cambiar nuestro país” y “hoy pude aportar ese granito de arena que todos deberíamos de aportar”, destacando su sentido de pertenencia con Colombia y adquiriendo deberes con la sociedad como “mostrar a muchas más personas la realidad de nuestro país para que así todos podamos ayudar”, tal es el caso de lo que sucede en el país en cuanto al conflicto armado, y a partir de ello tomar acciones para ayudar a que la sociedad colombiana logre la “felicidad” de la que se ha visto alejada por esta problemática. Las intenciones en cuanto a informarse, comunicar y actuar en pro del alcance de la paz son acciones sociales que según Hoyos (2007) no solo le competen al Estado, sino que son tareas que toda la sociedad civil debe ejercer.

Finalmente, cuando él manifiesta “¿En verdad como colombianos le importamos a nuestros dirigentes? Dirigentes que nosotros mismos elegimos”, se evidencia que el estudiante **reconoce el voto como un mecanismo de participación democrática** que puede ser utilizado para decidir en pro del bien común, en este sentido, se cuestiona si los colombianos han elegido dirigentes que en verdad se interesen por toda la población. Lo cual da cuenta de cómo este Escenario de Investigación aporta conocimientos a los estudiantes que les permiten ver la importancia de la participación democrática para el cambio y la transformación de la realidad social (Gutiérrez, 2013).

En coherencia con lo anterior, la estudiante 22 **evidencia como la violencia vulnera la dignidad humana y la necesidad de acciones para su defensa**, lo cual expresa así, “aprendí a entender y defender la moral y la dignidad, además, como estas se vulneran por un beneficio individual y egoísta”, pues ella reconoce derechos de los ciudadanos establecidos como principios fundamentales que la Constitución Política declara de la siguiente forma “Colombia es un Estado social de derecho, [...] fundada en el respeto de la dignidad humana, [...] y en la prevalencia del interés general” (Constitución Política de Colombia, 1991, Artículo 1). En este sentido, la afirmación de la estudiante permite entender que el conflicto armado ha violado

fundamentos que sustentan el Estado Social del país, pues la guerra atenta contra la dignidad humana lo cual es consecuencia de beneficios individualistas que van en contra del ideal de prevalecer los intereses generales de la población, por eso la necesidad de su defensa.

Por último, la estudiante 22 **resalta su deber de ayudar a las personas**, compromiso que se ve en la frase “luchar por toda la gente que pueda, más que como ciudadana, como persona es mi obligación ayudar”, lo cual evidencia que además de fortalecer sus competencias como ciudadana crítica, ha desarrollado cualidades de un ciudadano cosmopolita, que según Horrach (2009) se caracteriza por ser más ético y con una visión universal de la humanidad, lo cual se ve claramente cuando ella considera correcto y obligatorio ayudar a todas las personas que estén en estado vulnerable, no por una condición social denominada “ciudadanía” sino como una virtud propia del ser humano.

Respecto a la característica 2: *Reconoce el conflicto armado como un asunto de interés público*, la estudiante 8 **evidencia la gravedad de la violencia en Colombia y acepta que la apatía impide preocuparse por estos asuntos**, lo cual se refleja en la expresión “considero que yo era una persona que sabía que había un conflicto armado en nuestro país, que sabía que existía la guerrilla, los paramilitares y eso, pero nunca pensé, o tal vez como no me afectaba, simplemente no me importaba que tanta gente estuviera involucrada y fueran víctimas de esto”. En cuanto a lo anterior, de acuerdo con Santana (Citado por Herrera et al., 2005), para la participación ciudadana es necesario que se aborden asuntos públicos, como es el caso del conflicto armado, desde el análisis y reflexión de la información; lo cual se ve cuando ella admite que es una guerra que afecta a muchos y muestra que el no preocuparse por estos asuntos es un obstáculo para pensar en todas las personas afectadas, ratificando que, el conflicto debe ser un tema de interés para todos y que informarse sobre este ayuda en su comprensión, pero además, permite emprender acciones en favor de las víctimas.

Por otro lado, el estudiante 10 **reconoce que informarse permite comprender y preocuparse por el conflicto armado**, pues cuando él manifiesta “he aprendido un poco más sobre lo que provoca el conflicto armado en Colombia” y “nunca hubiera dimensionado la inmensa cifra de personas que han sido víctimas de atroces crímenes de lesa humanidad”, se evidencia como interesarse por esta problemática ayuda a entender la complejidad de la guerra y así mismo, asumir una actitud de alerta frente a los daños que ocasiona, pero además, al decir “me pone triste y siento frustración de como medios tan prestigiosos nunca expongan la situación de muchos colombianos”, se admite que este conflicto es un asunto de interés público que merece

ser tratado constantemente por medios informativos, sin embargo, como él lo expresa no se le da suficiente importancia a esta problemática. Lo anterior, se constituye como un primer paso que le permitirá ser un actor político que opina, decide e interviene en esta situación (Herrera, 2008).

Finalmente, la estudiante 22 ***acepta la importancia de manifestar preocupación por los hechos violentos que ocurren en medio del conflicto armado***, pues cuando ella expresa “me sentí tan mal al ser ajena a este tipo de conflictos que suceden a diario en mi país”, se evidencia como reconoce que no se debe ser apáticos a estos sucesos, los cuales son muy frecuentes y deben importar a todos como miembros de la ciudadanía. El sentimiento de aflicción por no haberse interesado por estos hechos deja ver cómo en ella despierta la necesidad de pensar en los demás e interpelarse por todo aquello que afecta al país, lo cual, según el artículo 95 de la Constitución Política de Colombia de 1991, se corresponde con el principio de solidaridad en el que se busca obrar de forma desinteresada, pensando en el colectivo y no en el beneficio propio.

En cuanto a la característica 3: *reflexiona críticamente sobre las causas y consecuencias del conflicto armado y sus impactos en las víctimas*, la estudiante 8 en la frase “esta experiencia me pareció muy buena ya que me ayudo a entender y a tener más conocimiento sobre la triste realidad que se ha vivido desde hace tantos años en nuestro país con respecto al conflicto armado”, se ve como ella considera que su participación en el Escenario le permitió ***ampliar su comprensión sobre el conflicto armado y entender que es una realidad que ha impactado a muchas personas y permeado a Colombia durante mucho tiempo***. Es decir que, al trabajar dentro del Escenario, se propiciaron espacios para que los estudiantes reflexionaran sobre lo que ha significado la violencia para el país y, como parte de su formación ciudadana, se interesaran por conocer más sobre esta problemática, pues como lo manifiestan Herrera et al. (2005) es importante formar para la opinión pública, el reconocimiento de los conflictos y la búsqueda de soluciones pacíficas.

Ahora, en relación al estudiante 10, se evidencia como se elabora una ***reflexión sobre los daños de la guerra específicamente los causados a la población civil***, pues cuando él expresa “me ha dejado sorprendido y triste, nunca hubiera dimensionado la inmensa cifra de personas que han sido víctimas de atroces crímenes de lesa humanidad”, refleja cómo el impacto del conflicto armado en los colombianos genera sentimientos de tristeza y asombro, además, al utilizar el adjetivo cuantitativo “inmensa” resalta el número de víctimas que ha dejado la guerra

en acciones violentas como algo difícil de mensurar. Lo anterior, permite ver que el estudiante comienza a hacer reconocimiento de todas las víctimas provenientes del conflicto armado, quienes han vivido experiencias que atentaron contra su integridad y actualmente viven la indolencia de la sociedad colombiana (GMH, 2013). Además, en su afirmación “vida digna que es arrebatada por el conflicto armado causado por la corrupción, el narcotráfico, el paramilitarismo y demás comportamientos que solo nos alejan de la felicidad”, se evidencia como el estudiante logra determinar algunas causas del conflicto armado que impiden que la sociedad viva en armonía, lo cual se ve representado en la desigualdad social y carencias que se viven en algunas poblaciones, sobre todo en las zonas rurales (CICR, 2010).

Finalmente, la estudiante 22 ***acepta que los daños causados por la guerra lastiman de forma cruel a las víctimas***, pues cuando ella manifiesta que este espacio le sirvió para “comprender, analizar y reflexionar acerca del reclutamiento de menores”, se observa que ella pudo reconocer características de esta modalidad de violencia que afecta a los niños, pero además, al afirmar que “no necesariamente se necesitan armas para matar, podemos hacerlo de muchas otras formas”, da cuenta de que no solo amplió sus conocimientos en relación con las cifras de víctimas, sino que le fue posible comprender que el conflicto armado colombiano ha llegado a un alto grado de crueldad y degradación, de modo que las experiencias que han vivido las víctimas pueden ser tan atroces que generan un sentimiento de morir en vida, tal como lo afirma el GMH (2013) en cuanto a que, el envilecimiento gradual de las modalidades de violencia ha hecho que el conflicto sea considerado como la guerra contra la sociedad colombiana, en la cual los ciudadanos se ven enfrentados a situaciones sumamente dolorosas y denigrantes.

Por último, en relación a la característica 4: ***es empático con las víctimas de forma que las reconoce y exige justicia para quienes han sido afectados por el conflicto armado colombiano***, según Ruíz y Chaux (2005) la formación ciudadana debe apuntar a la consolidación de sistemas sociales justos en los cuales se reclame justicia por las personas que han sido víctimas de inequidades, en este sentido, cuando la estudiante 8 expresa “no me importaba que tanta gente estuviera involucrada y fueran víctimas de esto, pues además de ser víctimas de este hecho atroz [desaparición forzada] que se vive en Colombia, la mayoría de estas personas no han conseguido justicia para sus familiares”, se evidencia cómo esta estudiante muestra ***preocupación por aquellas personas que han quedado en medio del conflicto armado***, que además como ella lo menciona, son tantas y requieren que se les haga justicia pues muchos de estos casos siguen impunes.

En cuanto al estudiante 10, cuando él manifiesta sentimientos de tristeza al afirmar que “no todos tienen la oportunidad de tener una fortuna tan grande como la que tengo yo y probablemente la mayoría de mis compañeros y conocidos”, se evidencia como él reconoce que las principales víctimas pueden no estar en su círculo social cercano, sin embargo, al igual que él y sus conocidos, ***acepta que todos los ciudadanos deberían tener las mismas oportunidades en pro de su bienestar***, lo que permite ver en el estudiante aquello que Mockus (Citado en MEN, 2006a) expresa como pensar en el otro que no se conoce, en ese caso ese otro que ha vivido, sufrido y resistido la violencia del conflicto armado, reclamando para ellos la fortuna que les fue arrebatada, fortuna que él mismo describe como “tener familia, un hogar, un plato de comida, estudio, trabajo digno”, pues como se nombró anteriormente, son derechos sociales que el estado debe garantizar y que toda la sociedad colombiana debe exigir.

Finalmente, respecto a la estudiante 22, en la frase “aprendí a escuchar los testimonios de muchas personas afectadas por el conflicto armado”, ella expresa como a través de esta experiencia pudo conocer los testimonios de las víctimas y de esta forma entender su dolor, además de preocuparse por ayudarles, lo cual manifiesta de la siguiente forma “debo ayudar a muchas más personas que sufren en silencio y nadie es capaz de inclinar su oído para escucharlos y ayudarlos, que tuvieron la valentía de contar, de no quedarse callados y de verdad ponerme en los zapatos de los demás”, es así como ella ***reconoce las víctimas, evidencia que muchas sufren en medio de la soledad y manifiesta la necesidad de ser empática con ellos al ponerse en su lugar***. En concordancia con lo anterior, el GMH (2013) acepta que la violencia que se inflige a las personas generalmente queda en el ámbito privado y los reclamos de justicia solo son de interés de los directamente implicados, sin embargo, las afectaciones a las víctimas son daños que impactan a toda la humanidad, por eso la necesidad de garantizar apoyo, protección y reparación a estas personas, actitud que se ve reflejada cuando ella enuncia lo siguiente “yo como persona me comprometo a siempre, en todas las áreas de mi vida, ayudar a quien más pueda para que nada de lo que les hagan quede en la impunidad”.

A partir del análisis anterior, se da cuenta de cómo a través del diseño y gestión de un Escenario de Investigación creado en el marco de la Educación Matemática Crítica, se logra formar ciudadanos críticos que aceptan que tienen derechos y deberes que deben ejercer en beneficio de toda la ciudadanía, reconocen el conflicto armado como un asunto de interés público, reflexionan críticamente sobre las causas y consecuencias del mismo, y son empáticos con las víctimas, de forma que las reconocen y exigen justicia para quienes han sido afectados.

6. CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones de la investigación a la luz de la pregunta que la orientó, el objetivo general, los objetivos específicos y los hallazgos encontrados durante el diseño, gestión y evaluación del Escenario de Investigación. Finalmente, se presentan los aspectos que quedan en punta y que pueden dar origen a otros estudios.

El primer objetivo específico planteado en la investigación tenía como finalidad generar un Escenario de Investigación derivado de la realidad del país en el marco de la Educación Matemática Crítica, con un grupo de estudiantes de grado décimo, para comprender algunas modalidades de violencia del conflicto armado y su impacto en las víctimas, el cual se propuso ante la aparente invisibilidad de esta problemática en la escuela, ya que no se considera como un asunto de reflexión curricular que promueva su no repetición.

Al respecto, el GMH (2013) expone cómo el desconocimiento del conflicto armado por parte de los ciudadanos que no han sido víctimas de alguna de sus modalidades de violencia obstaculiza su reconocimiento y superación. Por otro lado, Skovsmose (1999; 2000) manifiesta que el ser crítico es apropiarse de este tipo de situaciones, comprenderlas y emprender acciones que contribuyan en su solución. Así mismo, desde la perspectiva de Educación Matemática Crítica se propone la creación de Ambientes de Aprendizaje que caracterizan el rol socio político que tienen las matemáticas frente a este tipo de realidades. De acuerdo con lo anterior, esta investigación es evidencia de que sí es posible desde la Educación Matemática Crítica proponer y desarrollar un Escenario de Investigación centrado en el conflicto armado, como una situación problemática real de interés común.

Este ambiente de aprendizaje fue un espacio en el que la participación e interacción entre docentes y estudiantes se basó en el respeto e igualdad de poder, ante los roles que desempeñaba cada uno. De forma que, las docentes investigadoras tuvieron un rol como guías u orientadoras que invitaron a los alumnos a considerar esta problemática como parte de su realidad. Para ello, se dio un acercamiento a los testimonios de las víctimas a fin de que determinaran que la violencia en Colombia es un asunto de interés general y promoviendo en ellos su rol de investigadores.

El rol de los estudiantes consistió en analizar la información consultada, apoyados de objetos matemáticos como gráficos estadísticos, porcentajes, operaciones básicas o proporciones; que sirvieron como herramienta para cuestionar el actuar de los victimarios o el impacto en las víctimas, argumentar o justificar las causas y consecuencias de las modalidades de violencia,

ser empáticos con las personas afectadas y generar en los estudiantes reflexiones personales sobre su actuar como ciudadanos, comprometiéndose a estar informados sobre la situación política del país y emprender acciones en pro de la paz.

En relación con el segundo objetivo específico de investigación, en un principio se reconoció que en la escuela no se contaba con áreas académicas que propiciarán el abordaje de algunas modalidades de violencia para el desarrollo de competencias ciudadanas y matemáticas, haciendo relación entre ellas, es así como se planteó potenciar estas competencias a través de la comprensión de algunas modalidades de violencia en el espacio académico Cátedra de la Paz. Lo anterior, teniendo en cuenta que este espacio se establece con el propósito de consolidar una cultura de paz para dar solución a los conflictos de forma pacífica, contribuir a la formación ciudadana y fortalecer la participación, la democracia y el respeto por la diferencia (MEN, 2016), lo cual se corresponde con las competencias ciudadanas (Ruiz y Chaux, 2005), las competencias matemáticas del ciudadano (Alsina, 2010) y la perspectiva de la Educación Matemática Crítica.

En este sentido, a través de esta investigación se logra dar cuenta de Cátedra de la Paz como punto de encuentro entre la comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado y el desarrollo de competencias ciudadanas y matemáticas, de forma que, se demuestra que este espacio académico no debería ser aginado como una asignatura dentro del currículo escolar, sino que debería adoptar el carácter de espacio interdisciplinar en el que los docentes de diferentes áreas del saber puedan problematizar este tipo de asuntos y desde sus conocimientos aportar en la configuración de culturas pacíficas.

En este sentido, el Escenario de Investigación expone como a través de este espacio académico, docentes de matemáticas intervienen en la formación de ciudadanos críticos conscientes de la realidad del país frente al conflicto armado, potenciando competencias ciudadanas, las cuales emergen al abordar las modalidades de violencia y se fortalecen cuando se usan los conocimientos y competencias matemáticas para el análisis de la información.

Además, estas actividades de carácter interdisciplinar permitieron resaltar la importancia de las matemáticas como herramienta para el análisis de conjuntos de datos extensos provenientes de una problemática socialmente relevante, en donde cada valor, incluso el cero, tiene gran importancia para dimensionar la gravedad de los hechos, asimismo, los estudiantes tuvieron la oportunidad de manejar recursos tecnológicos que les exigió adquirir otras habilidades para la sintetización, representación y comunicación de la información.

En cuanto al tercer objetivo específico, inicialmente se consideró la idea de que aparentemente no existía una relación entre las matemáticas y el conflicto armado como forma de aportar desde la escuela en la formación de ciudadanos críticos, por lo cual se propuso analizar las características del ciudadano que emergió después de aplicar el Escenario de Investigación, en el cual las matemáticas se constituyeron como herramienta poderosa para la comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado. En este sentido, teniendo en cuenta que la guerra en Colombia representa una problemática político social que por años ha afectado a miles de colombianos (GMH, 2013) y que la educación matemática debe propender por el desarrollo de competencias matemáticas para afrontar la realidad social (MEN, 1998), de acuerdo con Millán y Vernaez (2005) se consideró las matemáticas como herramienta poderosa para develar injusticias y desigualdades presentes en este conflicto.

Es así como, a partir de esta investigación se logra demostrar la existencia de esta relación, pues el conflicto como situación real que concierne a todos los colombianos, se puede comprender a través de las matemáticas como herramienta que permite analizar, cuestionar y reflexionar sobre los impactos, magnitud y degradación de la guerra, lo cual además contribuyó en la formación de ciudadanos críticos los cuales se caracterizaron aceptar que tienen derechos y deberes que deben ejercer para el bien de todos los ciudadanos, reconocer el conflicto armado como asunto de interés de todos los colombianos, reflexionar críticamente sobre las causas y consecuencias de la guerra y ser empáticos con las víctimas de forma que reclama justicia para estas.

A partir del alcance de los tres objetivos específicos se puede concluir que se logró cumplir con el objetivo general y dar respuesta a la pregunta que orientó esta investigación, dado que desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica se aportó en el diseño, gestión y evaluación de un Escenario de Investigación que centró su interés en la comprensión de algunas modalidades de violencia del conflicto armado colombiano y su impacto a las víctimas, adicionalmente, durante su aplicación se hizo uso de las matemáticas como herramienta para dicha comprensión y se promovió el desarrollo de competencias ciudadanas y matemáticas que permitieron emerger características propias de un ciudadano crítico que se compromete a actuar reconociendo sus derechos ante la toma de decisiones y participación en asuntos de interés público, así como sus deberes con la sociedad colombiana pensando siempre en el otro para reclamar justicia ante la desigualdad social, política, económica o cultural.

En cuanto a la experiencia investigativa, se puede decir que, se reconoce y acepta el papel que representan los docentes de matemáticas en cuanto a la formación ciudadana, de forma que, deben brindar la posibilidad de reflexionar y abordar problemáticas sociales, políticas, culturales y económicas en el aula, además de dotar a los estudiantes de conocimientos matemáticos necesarios que les permita entender la complejidad del mundo que les rodea. Por tanto, es importante que los profesores asuman las matemáticas como una herramienta poderosa que posibilita a las personas argumentar, reflexionar, razonar, comunicar y representar aspectos de situaciones problema, además de, permitirles participar democráticamente y emprender acciones de cambio para la transformación o superación de estas. Sin embargo, para ello se debe promover un uso adecuado de estos conocimientos y habilidades, lo que implica promover el desarrollo de competencias ciudadanas que garanticen la formación de un ciudadano crítico que utiliza las matemáticas en pro del bienestar común.

Finalmente, los asuntos que quedan en punta, y que pueden dar pie a nuevas investigaciones, tienen que ver con:

- La comprensión de la historia reciente de Colombia puede ser extensa y compleja, en esta investigación se logró la comprensión de algunas modalidades de violencia y sus afectaciones a las víctimas, sin embargo, falta profundizar en el origen del conflicto armado y las causas de su permanencia, en el cuál pueden emerger otros objetos matemáticos que exponen la desigualdad ante oportunidades sociales, políticas o económicas que han tenido los colombianos a lo largo de los años, exhibiendo con claridad la disputa de la propiedad privada y pública, en extensiones de tierra, y su uso ante las inversiones económicas del país.
- El aporte de la Educación Matemática Crítica, desde los Ambientes de Aprendizaje 5 y 6, en asuntos públicos con libre acceso a bases de datos, pues en esta investigación se evidenció cómo el manejo de datos a través de objetos matemáticos estadísticos, probabilísticos o de variación ayuda en la comprensión de las afectaciones generadas por las modalidades de violencia, lo cual puede ser aplicable en otros tópicos, no solo para la comprensión sino para predecir comportamientos o tomar postura ante decisiones que afectan diferentes problemáticas, por ejemplo, temas relacionados con salud y protección social como lo es la actual emergencia sanitaria Covid 19, y de la cual, en Colombia, el Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones actualiza diariamente los registros de contagiados, muertos y recuperados.

- La participación de los docentes de matemáticas en otras áreas, específicamente, pensar en qué se requiere para la formación de docentes de matemáticas que se perfilen como docentes interdisciplinarios, esta propuesta logró trabajar mancomunadamente con Cátedra de La Paz ya que fue posible vincular los propósitos de este espacio académico y los de esta investigación, sin embargo, existen múltiples espacios en la escuela o fuera de ella donde las matemáticas pueden aportar, contribuir o proponer el desarrollo, comprensión o aplicación de diferentes asuntos, siendo este el caso, surgen preguntas como: ¿por qué estas propuestas no son tan comunes?, ¿los docentes de matemáticas deben ser polímatas para intervenir en otras áreas? y ¿son las dinámicas de la escuela las que deben cambiar?

7. REFERENCIAS

- Alsina, C. (2010). Matemáticas para la ciudadanía. En Callejo, M. y Goñi, J. (Ed), *Educación matemática y ciudadanía*. (89-102). España.
- Ávila, A. (2019). *Detrás de la guerra en Colombia*. Bogotá: Editorial Planeta.
- Callejo, M. (2000). *Educación Matemática y Ciudadanía: Propuesta desde los derechos humanos*. Santo Domingo, República Dominicana: Centro cultural Poveda.
- Callejo, M. (2010). Disfrutar de y luchar por los derechos humanos: las matemáticas también cuentan. En Callejo, M. y Goñi, J. (Ed), *Educación matemática y ciudadanía*. (103-128). España.
- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2018). *La memoria nos abre camino. Balance metodológico del CNMH para el esclarecimiento histórico*. Bogotá: CNMH.
- Chaux, E., Lleras, J., y Velásquez, A. (2004). *Competencias Ciudadanas: De los Estándares al Aula. Una propuesta de integración a las áreas académicas*. Bogotá. Colombia: Ediciones Unidas.
- Comité Internacional de la Cruz Roja. (2010). Colombia: consecuencias humanitarias del conflicto armado en Colombia. Recuperado de: <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/report/colombia-report-intro220410.htm>.
- Congreso de la República de Colombia. (10, junio 2011). Ley por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictan otras disposiciones. [148]. Recuperado de: <https://www.unidadvictimas.gov.co/sites/default/files/documentosbiblioteca/ley-1448-de-2011.pdf>
- Constitución política de Colombia. (1991). Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991.
- Cortina, A. (1997). *Ciudadanos del mundo: hacia una teoría de la ciudadanía*. Alianza Editorial. Madrid.
- D'Ambrosio, U. (2007). La matemática como ciencia de la sociedad. En Giménez, J. Díez, F. Civil, M (Ed), *Educación matemática y exclusión*. (83-102). España.
- Díez, J., García, P., Molina, S., y Rué, L. (2010). Aprendizaje dialógico en las matemáticas y las ciencias. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 67 (24,1), 75-88.
- Fuente, P. y Gómez, A. (1991). Aproximación teórica a la investigación acción y su proyección práctica en la realidad educativa. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, (1), 295-309.
- Frankenstein, M. (1998). Reading the world with maths: Goals for a critical mathematical literacy curriculum. En P. Gates (Ed.). *Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference* (pp. 180-189). Nottingham, Reino Unido: Centre for the Study of Mathematics Education, Nottingham University.
- Goñi, J. (2010) La aspiración a la ciudadanía y el desarrollo de la competencia matemática. En: *Educación matemática y ciudadanía*. (coords) María Luz Callejo, Jesus M., Goñi. GRAO.
- Guerreo, C. (2008). Educación matemática crítica. Influencias teóricas y aportes. *Evaluación e Investigación*, 1(3), 1-14.
- Gutiérrez, R. (2013). The Sociopolitical Turn in Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education*. 44 (1), 37-68.
- Grupo de Memoria Histórica. (2013). *¡BASTA YA! Colombia: Memorias de guerra y dignidad*. Bogotá. Colombia: Imprenta Nacional.
- Heater, D. (2007). *Ciudadanía. Una breve historia*. España: Alianza Editorial.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL/interamericana editores.

- Herrera, M. (2006). Ciudadanía Social y cultural: Perspectiva Histórica y retos del aprendizaje ciudadano del siglo XXI. PROCESOS. *Revista Ecuatoriana de Historia* (23),1 semestre, Quito pp. 97-113
- Herrera, M. (2008). Esbozos históricos sobre cultura política y formación ciudadana en Colombia: actores, sujetos y escenarios. Bogotá: Fundación Presencia.
- Herrera, M. y Pertuz, C. (2016). Cuento para no olvidar. Aportes a la Cátedra de la Paz desde el estudio de la violencia política y la narrativa testimonial. En Ortega, P. (Ed), *Bitácora para la cátedra de la paz. Formación de maestros y educadores para una Colombia en paz* (187-218). Bogotá. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.
- Herrera, M., Pinilla, A., Díaz, C. y Infante, R. (2005). Perspectivas analíticas en torno a las relaciones entre cultura política y educación. En la *construcción de cultura política en Colombia proyectos hegemónicos y resistencias culturales* (pp. 15-65). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Horrach. J. (2009). Sobre el concepto de ciudadanía. *Revista Factótum*, 6, pp. 1-22.
- Hoyos, G. (2007). Introducción. Filosofía política como política deliberativa. En: *Filosofía y teorías políticas entre la crítica y la utopía*. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires.
- Lizarralde, M. (2012). Escuela y guerra, la invisibilidad de los ambientes educativos. En García, B. (Ed.). *Violencia y educación. Historia de la Educación, la Pedagogía y la Educación Comparada* (33-70). Bogotá. Colombia: Doctorado Interinstitucional en Educación Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Mieles, M. y Alvarado, S. (2012). *Ciudadanías y competencias ciudadanas*. Estudios Políticos, 40, Instituto de Estudios Políticos, Universidad de Antioquia, p. 53-75.
- Millán, L. y Vernaez, G. (2005). Sobre educación matemática y su relación con lo político y social. En Mora, D. *Didáctica crítica, educación crítica de las matemáticas y etnomatemática: perspectivas para la transformación de la educación matemática en América Latina* (315-336). Bogotá. Colombia: Campo Iris.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). Lineamientos Curriculares en Matemáticas. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006a). Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. Formar para la ciudadanía si es posible. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006b). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Potenciar el pensamiento matemático: ¡un reto escolar! Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). Educar para la Paz. Ministerio de educación. Bogotá, Colombia: Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-351620.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). Orientaciones generales para la implementación de la cátedra de la paz en los establecimientos educativos de preescolar, básica y media de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Ortega, P. (2012). La Cátedra de la Paz: Una propuesta de formación. En Ortega, P. (Ed), *Bitácora para la cátedra de la paz. Formación de maestros y educadores para una Colombia en paz* (221-242). Bogotá. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.
- Pérez, G. (1994). Investigación cualitativa: retos e interrogantes, Métodos. Madrid: Editorial La Muralla. Vol. I
- Presidencia de la República de Colombia. (2015). Decreto por el cual se reglamenta la Cátedra de la Paz. [1038]. Recuperado de: http://www.sipi.siteal.iipe.unesco.org/sites/default/files/sipi_normativa/decreto_1038_de_2015_catedra_de_la_paz_-colombia.pdf

- Quintero, M. (2016). Claves para bajarle el volumen a los ecos de la guerra. *Revista Internacional Magisterio*, 81, 8-13.
- Ramos, J. (2017). Enseñanza y aprendizaje del conflicto armado en Colombia. Prácticas docentes y conocimiento escolar (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona.
- Rodríguez, S. (2016). Lecciones históricas para pensar una cátedra de la paz. En Ortega, P. (Ed), *Bitácora para la cátedra de la paz. Formación de maestros y educadores para una Colombia en paz* (135-158). Bogotá. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.
- Romero, M. (2012). Conflicto armado y Escuela en Colombia. En García, B. (Ed.). *Violencia y educación. Historia de la Educación, la Pedagogía y la Educación Comparada* (13-32). Bogotá. Colombia: Doctorado Interinstitucional en Educación Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Ruiz, A. y Chaux, E. (2005) *Formación ciudadana*. Ascofade. Bogotá.
- Scaglia, S. (2012). Educación Matemática Crítica. En Pochulo, M. y Rodríguez, M. (Ed) *Educación Matemática aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos*. (201-226). Argentina: Editorial Universitaria Villa María.
- Secretaría de Educación Distrital. (2016). Aprendizajes y retos en la construcción de memoria histórica en la escuela. Bogotá. Colombia.
- Skovsmose, O. (1997). Competencia democrática y conocimiento reflexivo en matemáticas. *Revista EMA*, 2(3), 191-216.
- Skovsmose, O. (1999). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica* (Traductor Valero, P). Bogotá: Una empresa docente (1994).
- Skovsmose, O. (2000). Escenarios de Investigación. *Revista EMA*, 6(1), 3-26.
- Skovsmose, O. y Valero, P. (2012a). Rompimiento de la neutralidad política: El compromiso crítico de la educación matemática con la democracia. En Skovsmose, O y Valero, P. (Ed.). *Educación Matemática Crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (pp. 1-23). Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Skovsmose, O. y Valero, P. (2012b). Acceso democrático a ideas matemáticas poderosas. En Skovsmose, O. y Valero, P. (Ed.). *Educación Matemática Crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (pp. 27-61). Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Torres, E. (2015). Narratividad y tiempo: niños y niñas desvinculados del conflicto armado colombiano. En Calderón, D. (Ed.), *Lenguaje, cultura e investigación: problemas emergentes en educación* (pp. 59-82). Bogotá, Colombia: Doctorado Interinstitucional en Educación Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Torres, E., Ortega, P. y Arias, D. (2015). *Educación y vínculo social. Experiencias de maestras presas políticas en una cárcel de mujeres*. Bogotá: Editorial Ala de Humanidades.
- Universidad Internacional de Valencia. (2018). Ciencias de la salud ¿qué son los procesos mentales y qué tipos hay? España: *VIU Universidad Internacional de Valencia*. Recuperado de: <https://www.universidadviu.com/que-son-los-procesos-mentales-y-que-tipos-hay/#:~:text=Los%20procesos%20mentales%20son%20formas,un%20conjunto%20de%20procesos%20mentales>
- Valero, P. (2006). ¿De carne y hueso? La vida social y política de las competencias matemáticas. En Ministerio de Educación Nacional de Colombia (Ed.), *Memorias del Foro Educativo Nacional de Colombia – Competencias matemáticas*. Bogotá: MEN.

8. ANEXOS

8.1. Anexo 1: Actividad introductoria



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
Maestría en Docencia de las Matemáticas

ACTIVIDAD INTRODUCTORIA

Nombre _____ Fecha: _____

1. ¿Alguna vez has perdido algo muy importante para ti? puedes contarnos qué perdiste y cómo lo perdiste.
2. ¿Puedes describir cómo te sentiste en el momento de la pérdida?
3. ¿Por qué crees que te sentiste así?

8.2. Anexo 2: actividad Pequeñas Voces



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
Maestría en Docencia de las Matemáticas

PEQUEÑAS VOCES

Nombre _____ Fecha: _____

1. Dibuja el niño o niña cuya historia más te impactó.
2. Usa tres frases para describir tus sentimientos respecto a la historia que vivió el niño o niña que seleccionaste.
3. Debido a las condiciones en las que se dieron estos sucesos, cada uno de estos niños tuvo que enfrentar la pérdida de algo muy importante en su vida, ¿qué fue lo que perdió el niño o niña que seleccionaste?
4. ¿Por qué consideras que lo que perdió era importante para él o ella?
5. ¿Tú has tenido pérdidas similares a las de estos niños? Cuáles.

8.3. Anexo 3: Preguntas que orientan el diálogo de reflexión

Diálogo

Se dará la posibilidad a los estudiantes que quieran socializar la actividad, para esto se dispondrá el salón en una mesa redonda y se iniciará el diálogo a partir de los siguientes puntos:

1. Cuéntales a tus compañeros cuál de los niños crees que su historia de vida es la más impactante y por qué.
2. Conoces a alguien que haya experimentado situaciones similares.
3. ¿Con qué frecuencia crees que suceden este tipo de hechos en Colombia?
4. ¿Consideras importante que las personas lejanas a este tipo de situaciones conozcan al respecto y sean solidarias con quienes han sido víctimas? ¿Por qué?
5. Se preguntará por quienes se inclinaron por la misma historia y si tienen algo más que decir sobre la experiencia del niño.

8.4. Anexo 4: actividad descripción de testimonios

	Mi pérdida	Niño de la película	Testimonio del podcast
¿Qué pasó?			
¿Por qué pasó?			
¿En qué momento de su vida ocurrió esto?			
¿Qué sentimientos experimentaron en esta situación?			
¿Cómo se enfrentó o superó?			

8.5. Anexo 5: consentimiento informado

Consentimiento informado para los participantes en la investigación

La presente investigación es conducida por Laura Ginneth López Romero y María Inés Cano Villamil, estudiantes de Maestría en Educación Matemática, sede Universidad Pedagógica Nacional. El objetivo de este estudio es Aportar a la comprensión del conflicto armado colombiano y la construcción de memoria histórica desde el diseño, gestión y evaluación de un escenario de aprendizaje generado desde en la educación matemática crítica y el uso de las matemáticas como una herramienta.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá realizar actividades de investigación, análisis, representación y comunicación sobre hechos de violencia del Conflicto Armado colombiano. Esto se realizará en el espacio académico de Cátedra de la Paz que se ofrece cada lunes, según horario institucional. Las discusiones o diálogos que se realicen durante las sesiones se grabarán, de modo que después las investigadoras puedan transcribir las ideas que los estudiantes hayan expresado. Lo conversado será estrictamente confidencial, es decir, será una información solo conocida por parte de las investigadoras. La información será codificada usando un número de identificación y por lo tanto no llevará su nombre. Una vez transcritas las entrevistas, estas se destruirán.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él; igualmente podrá conocer los resultados finales.

Agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado(a) de la meta de este estudio.

Reconozco que la información que yo provea es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito diferente al de esta investigación. He sido informado(a) que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento, sin que esto acarree perjuicio alguno para mí.

Entiendo que puedo pedir información sobre los resultados de esta investigación cuando ésta haya concluido.

Nombre del Participante
(en letras de imprenta)

Firma del Participante

Nombre del acudiente del participante
(en letras de imprenta)

Firma del acudiente del Participante

Fecha: _____

8.6. Anexo 6: formato diario de campo



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
Maestría en Docencia de las Matemáticas

DIARIO DE CAMPO #1	
Sesión	Fecha:
Actividad	
Investigador/Observador	
Objetivo/pregunta	
Lugar-espacio	
Personajes que intervienen	
Descripción de actividades, relaciones y situaciones sociales cotidianas	
Consideraciones interpretativas/Analíticas con respecto al objetivo o pregunta de investigación	