FORMACIÓN CIUDADANA CRÍTICA: UNA APROXIMACIÓN DESDE EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS ESTADÍSTICAS Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS –RP-

Presentado por:

Brandon Ayala García

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Ciencias y Educación

Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas

Bogotá D.C, 2019

FORMACIÓN CIUDADANA CRÍTICA: UNA APROXIMACIÓN DESDE EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS ESTADÍSTICAS Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS –RP-

Presentado por:

Brandon Ayala García

Código: 20132145096

Dirigido por:

Mg. Edwin Carranza Vargas

Trabajo de grado para optar al título de

Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Ciencias y Educación

Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas

Bogotá D.C, 2019

Nota de aceptación

_____

_____

_____

Evaluador

BOGOTÁ D.C 2019

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia y a mi novia por todo el apoyo incondicional, a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la cual me ha formado no solo como profesional, sino como persona, a mi mamá, por su confianza, esfuerzos y sacrificios para que todo esto fuera posible, a mi director de tesis Edwin Carranza, por orientarme y brindarme tantos conocimientos, a los estudiantes que fueron participes de este trabajo por su tiempo y disposición, y en general a todos los profesores de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas, que hicieron parte de mi proceso de formación, a ellos les debo mi forma de pensar en relación a la labor docente y el amor por esta carrera.

Tabla de contenido

Introducción 6
Formulación del problema 7
Justificación 11
Objetivo General 12
Objetivos Específicos 13
Metodología 13
Marco Teórico 15
Resolución de problemas como metodología 16
Educación matemática crítica 20
Crítica y pensamiento crítico 33
Estadística Crítica 39
Descripción del desarrollo de la gestión: 41
1ª Fase: identificación de la problemática por parte de los estudiantes: 41
Algunas consideraciones de la fase 1: 58
2° Fase: delimitación del problema: 59
3ª Fase: desarrollo del estudio estadístico 64
Algunas consideraciones de la 3ª Fase 102
4ª Fase: reflexión y aportes del desarrollo del estudio estadístico: 105
Conclusiones 113
Referencias 119

Introducción

Es innegable las crisis y problemáticas sociales que enfrenta el mundo en la actualidad, y en particular nuestro país, Colombia, dichas problemáticas son de diversa naturaleza y conllevan a consecuencias distintas, así se puede citar la corrupción, la desigualdad social, el desempleo, la indiferencia, la poca participación política de la ciudadanía en estos y otros problemas que terminan afectando a toda la sociedad.

En este sentido se debe repensar la necesidad, intención u objetivo de la educación matemática en la escuela, de manera que su importancia desde el ámbito técnico-científico, se complemente con un ámbito socio-crítico que conlleve a los estudiantes a utilizar y poner en práctica la matemática escolar, para analizar, estudiar, juzgar y proponer soluciones a problemáticas sociales, es decir, a aplicar sus conocimientos en el ejercicio de una ciudadanía crítica, que conlleve a fomentar tanto la democracia como el bien común.

Esto desde luego, para ser abordado desde la labor del docente de matemáticas, implica el planteamiento de una propuesta didáctica-pedagógica, que promueva en los estudiantes una formación como ciudadanos críticos, entendiendo este concepto como personas con actitudes, aptitudes, valores democráticos y competencias que se centran en la responsabilidad, conciencia y transformación social.

De esta manera en el presente trabajo se formula la necesidad y relevancia de asumir la matemática desde un ámbito social; se describe la propuesta diseñada y gestionada, con los que se pretendía cumplir el objetivo principal y, finalmente se hace un análisis de dicho proceso de gestión y una reflexión final al mismo, a partir de una visión retrospectiva.

Formulación del problema

Para qué enseñar matemáticas, es una cuestión que recae directamente sobre los objetivos o fines qué se pretenden alcanzar con la enseñanza de las matemáticas –que pueden ser entendidos como objetivos de aprendizaje-. También, es relativa a la especificidad del currículo, es decir, no es lo mismo, plantear objetivos de aprendizaje en matemáticas para un país, que para una institución o para una sesión de clase, pues difieren, entre otros, en su globalidad –población, contexto, alcance de los objetivos, la forma de entender y abordar las matemáticas escolares etc.-, aun cuando están relacionados y se corresponden entre ellos.

Una forma de entender y plantear tales objetivos es desde la noción de competencias, la cual ha sido adoptada por países como Canadá, Perú, Paraguay y Colombia, (Lupíañes, 2005). Este último en particular, argumenta en los Lineamientos Curriculares de Matemáticas y en los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, la existencia de un proceso de transformación, en el que se ha pasado de fundamentar la importancia de las matemáticas en la sociedad, desde su contribución a la ciencia y la tecnología, que inducía a suponer que para formar en razonamiento lógico y matemáticas bastaba con memorizar, ejercitar y estudiar un listado de contenidos; a contemplarla desde una dimensión social gracias al reconocimiento de tres factores (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2003, p. 47):

- *Educación básica masiva con equidad y calidad*, esto implica buscar también la integración social y la equidad en y a través de la educación matemática. Además, destaca la importancia de reconocer que el aprendizaje de las matemáticas, no solo involucra aspectos cognitivos, sino también de carácter afectivo y social,

- *El valor social ampliado de la formación matemática*, el cual incorpora nuevas finalidades sociales a esta formación, que se argumentan, aludiendo al conocimiento matemático necesario e imprescindible para cualquier ciudadano, "para desempeñarse en forma activa y crítica en su vida social y política y para interpretar la información necesaria en la toma de decisiones"
- *El papel de las matemáticas en la consolidación de los valores democráticos,* lo cual implica entender la diversidad de pensamientos lógicos y matemáticos para tomar decisiones, refutar las aparentes y en general para ejercer la ciudadanía crítica.

Por lo cual, el MEN (2003), propone una noción de competencia como un "conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores" (p.49). que debe obedecer y ser coherente con los factores expuestos con antelación.

Así, el MEN (2003), enmarca esta definición global, a la de competencia en matemáticas o a lo qué significa ser matemáticamente competente, lo cual tiene que ver con:

> "Formular, plantear, transformar y resolver problemas a partir de situaciones de la vida cotidiana, de las otras ciencias y de las matemáticas mismas. Ello requiere analizar la situación; identificar lo relevante en ella; establecer relaciones entre sus componentes y con situaciones semejantes; formarse modelos mentales de ella y representarlos externamente en distintos registros; formular distintos problemas, posibles preguntas y posibles respuestas que surjan a partir de ella. Este proceso general requiere del uso flexible de conceptos, procedimientos y diversos lenguajes para expresar las ideas matemáticas pertinentes y para formular, reformular, tratar y resolver los problemas asociados a dicha

situación. Estas actividades también integran el razonamiento, en tanto exigen formular argumentos que justifiquen los análisis y procedimientos realizados y la validez de las soluciones propuestas." pp. 51

Así se logran visualizar de una forma más amplia los objetivos que se deberían proyectar en un proceso de enseñanza-aprendizaje en matemáticas, pues no se consideran los contenidos como el fin último de este proceso, sino trasciende, a la formación social y ciudadana, atendiendo a unas necesidades del país, más que técnicas, tecnológicas y científicas; democráticas y de valores humanos, indispensables en Colombia, un país con notables problemáticas sociales como la desigualdad social, la corrupción, la criminalidad etc., así como los desafíos que traen consigo el proceso de paz por el cual atraviesa.

Esto sugiere que brindarle poca atención a la formación ciudadana y crítica desde las matemáticas escolares, limita la educación que se quiere alcanzar, según los planteamientos de los documentos referenciados anteriormente, pues el enfatizar en el aprendizaje de contenidos netamente matemáticos –definiciones, algoritmos, fórmulas, etc.- no promueve un ejercicio adecuado de la ciudadanía y la democracia, es decir, el mero conocimiento matemático no implica que éstos sean usados para comprender y estudiar problemas del contexto social, así como para tomar decisiones, haciendo uso de argumentos matemáticos, por lo que se torna relativo al proceso de enseñanza-aprendizaje que desarrolle el docente.

De esta manera, surge la presente propuesta, en una aproximación al cómo podría desarrollarse en un aula de clase de matemáticas tal dimensión. Pues si bien es cierto que se plantea su necesidad, en documentos estatales, en la práctica docente, puede no tener la importancia que merece, bien por las exigencias curriculares de las instituciones educativas, bien por las creencias que permanecen en los docentes de matemáticas, que esta área de conocimiento tiene poca o ninguna

relación con el ámbito social, o bien por otras circunstancias relativas al docente, la institución o el contexto educativo.

Ahora bien, la propuesta didáctica-pedagógica, que se quiso desarrollar, se fundamenta en el enfoque de la Resolución de Problemas –RP- como marco metodológico, pues desde allí se comprende el aula de clase de matemáticas como una comunidad de práctica en la cual, las diversas y complejas interacciones entre estudiantes, docente y conocimiento, cobran un sentido relevante para la comprensión del aprendizaje (Schoenfeld, 1992). Lo cual implica el estudio e integración de aspectos sociales, afectivos, pedagógicos y didácticos, al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, si se piensa que con la RP se busca que los estudiantes desarrollen una perspectiva matemática, caracterizada "por la habilidad de analizar y comprender, de percibir estructuras y relaciones estructurales, de expresarse oralmente y por escrito con argumentos claros y coherentes" (Vilanova, Rocerau, Valdez, Oliver; Vecino; Medina; Astiz, Alvarez, 2016, p. 9). entonces podría asumirse que tal metodología, enfocada de una forma particular, contribuiría a la formación de ciudadanos críticos y democráticos.

Ideas que son retomadas por la educación matemática crítica, y caracterizada por Skovsmose (2000) a partir de algunas preocupaciones, las cuales resultan concernientes al desarrollo del presente trabajo, a saber:

- La *alfabetización en matemáticas* no sólo se refiere a unas destrezas matemáticas, sino también a la competencia para interpretar y actuar en una situación social y política que ha sido estructurada por las matemáticas.

- El *desarrollo de una educación matemática que sustente la democracia*, lo cual quiere decir que la micro-sociedad del salón de clase de matemáticas debe encarnar aspectos democráticos.

- *Construir una crítica a las matemáticas*¸ en relación a su uso y su intención en la sociedad (p.4)

Estos planteamientos, se ligan a otro aspecto fundamental en el desarrollo de la propuesta y es la estadística crítica, el cual integra los conocimientos matemáticos con habilidades y características de un pensamiento crítico, desde esta postura, la matemática y en particular la estadística se convierte en una herramienta potencial, para el estudio de problemas reales que desde su teoría –modelos, representaciones, conceptos, etc.-, permite interpretar, caracterizar y obtener inferencias de diversas problemáticas en diversos contextos. Lo anterior conlleva a plantear la siguiente pregunta orientadora:

¿Cómo podría desarrollarse una propuesta educativa –didáctica-pedagógica- en aras de promover la formación ciudadana crítica en estudiantes de grado once, a partir de la estadística?

Justificación

Resulta pertinente resaltar el quehacer docente como un ejercicio político, entre otras cosas si se entiende como lo plantea Foucault (2005) que "todo sistema de educación es una forma política de mantener o de modificar la adecuación de los discursos, con los saberes y los poderes que implican" (p. 45). En consecuencia, el docente como parte de ese sistema, es capaz de transformar o no la forma de entender la "realidad" de sus estudiantes dada su relación directa.

Esto sugiere caracterizar el ejercicio del docente, más que como un profesional que transmite conocimiento matemático, a uno quien debe atender y responder de cierta manera a unas necesidades sociales, desde la enseñanza de la matemática, así como se supone, también lo hacen los objetivos de la educación –planteados en normas, leyes, políticas etc.- pues ambos hacen parte de un mismo sistema educativo, sujeto a un determinado contexto social y cultural.

Ahora bien, debe entenderse en términos de Skovsmose (1999), que toda sociedad está en crisis, pues no es ajena a conflictos y tensiones de diversa naturaleza, por ejemplo: conflictos relacionados con las diferencias en las oportunidades sociales y económicas; una represión social causada por algunas maneras de manejar las estructuras de poder en la sociedad, entre muchas otras. Colombia desde luego, tiene problemáticas sociales bien definidas, que pueden ser correspondidas con las descritas anteriormente, y con otras, como la migración de venezolanos al país o las subyacentes del post-conflicto. En este sentido se espera que haya una actuación por parte del docente –como agente político- que, en cierta medida, contribuya a solventar dichos conflictos y tensiones.

Objetivo General

La pregunta planteada con anterioridad, pretende abordar aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje, que contribuyan a entender la estadística, como una herramienta para la resolución de problemas enmarcados en un contexto social, y que a su vez desarrollen competencias ciudadanas y del pensamiento crítico, por lo que el objetivo general del presente trabajo es:

- Proponer algunos problemas que promuevan la formación ciudadana crítica en un grupo de estudiantes de grado once mediante el aprendizaje y aplicación de conceptos estadísticos

Objetivos Específicos

- Establecer objetivos para el proceso de enseñanza-aprendizaje, coherentes con los planteamientos respecto a los fines de la educación matemática que propone el MEN.

- Diseñar actividades, que involucren procesos de argumentación y lectura crítica, en diferentes contextos –matemáticos, del entorno social, etc.-

- Gestionar las sesiones de clase a partir de la RP como metodología, promoviendo la autonomía y toma de decisiones en los estudiantes.

- Analizar el desarrollo de la propuesta planteada en términos del pensamiento crítico, competencias ciudadanas y competencias estadísticas

Metodología

Considerando tanto la pregunta problema como el objetivo general, se ha optado por desarrollar la investigación a partir de las siguientes fases:

i. ***Planeación y diseño de las actividades:*** En esta fase, como lo indica su nombre, se planearán, las actividades y las sesiones de clase que se pretenden desarrollar, aquí se retoman los planteamientos del MEN –competencias-, algunos elementos de la estadística crítica, enmarcados en la RP como metodología. Para proponer objetivos de aprendizaje y estructurar la propuesta hacía una formación ciudadana crítica.

ii. ***Gestión de las actividades planeadas:*** Diseñadas las actividades de la propuesta, se desarrollarán en el aula de clase, por medio de la RP como metodología, haciendo énfasis, en valores democráticos, la autonomía, la toma de decisiones, el respeto por las ideas de los demás y la argumentación coherente de las ideas propias, entre otras.

iii. ***Recolección de información:*** Durante esta fase se tomaron evidencias de las producciones desarrolladas por los estudiantes: se llevarán registros fotográficos de sus cuadernos y notas de clase en el proceso de resolución de los problemas planteados, así como de las ideas que expresan, cuando resuelven individualmente problemas, cuando lo hacen de forma grupal y/o cuando argumentan, cuestionan o aportan ideas a los planteamientos de sus compañeros.

Finalmente se observaron y describieron algunas sesiones de clase, llevando el registro en un diario de campo, prestando atención a aspectos propios del aprendizaje, estudio y uso de estadística para la resolución del problema, que a su vez se supone, estarían formando ciudadanos críticos.

iv. ***Análisis de información:*** Se estudió la información sistematizada a partir de las siguientes categorías de análisis:

Tabla 1

Categorías de análisis

Categoría de análisis	***Pregunta(s) que atiende***

(CE)- Competencias Estadísticas	¿La RP como metodología, permite que se desarrollen aspectos y procesos propios de estadística en los estudiantes?
(RLMFC)- Relación entre el aprendizaje de estadística y la formación ciudadana crítica	¿Existe una correspondencia entre los conocimientos matemáticos-estadísticos desarrollados o aprendidos por los estudiantes y la formación crítica de los mismos? ¿Se evidencia que las matemáticas aprendidas por los estudiantes, representan un medio o herramienta para la ejecución de valores democráticos y una ciudadanía crítica?
(HFC)- Adquisición de hábitos y de valores en formación ciudadana	¿El enfoque y desarrollo de la propuesta planteada, permite que se fundamenten hábitos para el ejercicio ciudadano y de valores democráticos, en los estudiantes, que posiblemente perduren a largo plazo?

Cabe resaltar que estas fases no necesariamente son secuenciales, pues el proceso que se pretende llevar a cabo, es dinámico y relativo a la comunidad de práctica que se está estudiando, por lo que puede que una o varias fases se gestionen a la vez.

Marco Teórico

El desarrollo de este trabajo se basa en algunos planteamientos de la RP como metodología y se fundamenta en tres ejes que pretenden justificar la necesidad e importancia de investigar al respecto de la formación matemática crítica –en este caso desde la estadística- en la educación básica, además permiten dar cuenta de la estructura de la propuesta que se ha planteado en aras de cumplir con los objetivos descritos. En este orden de ideas se ha construido un marco teórico, en el que inicialmente, se referencian algunas ideas de la RP como sustento metodológico, enseguida, se

describen algunos planteamientos de la educación matemática crítica, relacionándolos posteriormente con las competencias ciudadanas y finalmente con el desarrollo de competencias estadísticas.

Para explicar la perspectiva que se ha asumido al respecto, conviene mencionar qué se está entendiendo por RP y desde allí la forma en la que se vincula a la propuesta desarrollada y con las ideas anteriores.

Resolución de problemas como metodología

La resolución de problemas ha sido un aspecto común en las investigaciones en educación matemática desde hace varias décadas, lo cual ha hecho que se propongan diversas posturas con relación a su definición, sus elementos, procesos que están inmersos en su desarrollo y conceptos como: resolución, problema, solución, estrategia, etc., en consecuencia, se ha construido una estructura teórica en didáctica de las matemáticas, que contempla o enmarca, de forma considerable el proceso de enseñanza-aprendizaje desde esta metodología –la RP-, con enfoques diferentes. Según Cudmani (1998),

> la situación problemática se abre a distintos planteos, a soluciones divergentes, y la resolución se entiende como el proceso que busca clasificar, reformular y concretar la situación inicial, generalmente confusa e incierta, para transformarlas en una cuestión abordable por aplicación de conocimientos y procedimientos científicos. (p.4)

Desde esta percepción podemos entender que los problemas o las situaciones problemáticas, se entienden como una construcción desafiante para el estudiante, las cuales están previstas de cuestionamientos y preguntas, cuya solución no es única ni espontánea. Estas nociones no son

ajenas a los planteamientos de Lesh y Zawojewski (2007; citado por Santos, 2008, p. 3.) para quienes la resolución de problemas se entiende como:

> el proceso de interpretar una situación matemáticamente, la cual involucra varios ciclos interactivos de expresar, probar y revisar interpretaciones –y de ordenar, integrar, modificar, revisar o redefinir grupos de conceptos matemáticos desde varios tópicos dentro y más allá de las matemáticas. (p.3)

Estas ideas sugieren comprender la resolución de problemas, como un proceso complejo en el que intervienen habilidades y conocimientos diferentes, que, aplicados de una forma coherente, permite entender matemáticamente y proponer una solución a la tensión o cuestionamiento planteados en la situación problema. Santos (2008), por su parte define este concepto –la resolución de problemas- como,

> una forma de pensar donde una comunidad de aprendizaje –docentes y estudiantes- busca diversas maneras de resolver la situación y reconocen la relevancia de justificar sus respuestas con distintos tipos de argumentos. Es decir, la meta no es solamente reportar una respuesta sino identificar y contrastar diversas maneras de representar, explorar y resolver el problema. (p.4)

De esta forma, se integran otros elementos igualmente relevantes, para la resolución de problemas: las interacciones –estudiante-estudiante y estudiante- docente- y el trabajo cooperativo que se desarrolla en el aula de clases. Esto permite vislumbrar no solo lo que se entiende como resolución de problemas, sino también, estructurar una propuesta didáctica consecuente, pues si se entiende que la resolución de una situación que exige desafíos y la solución de cuestionamientos, por parte del estudiante, es un proceso que involucra, aspectos cognitivos, emocionales, actitudinales, así

como de trabajo en equipo, y una comprensión matemática de la misma, el docente debe ser capaz, no solo de proponer tales situaciones sino también de orientar y gestionar este proceso, de forma que su resolución, potencie habilidades como la argumentación, comunicación, análisis, planteamiento de estrategias, etc. y contribuya a la adquisición y la aplicación de conocimientos matemáticos.

Ahora bien, en cuanto al planteamiento de situaciones problema por parte del docente, debe mencionarse como lo plantean Postman y Weingartner (1971; citado por Cudmani, 1998, p.5), que, "a menos que el estudiante no perciba como problema y a lo que se ha de aprender, como algo que merece la pena de ser aprendido, no llegará a ser activo, disciplinado y comprometido con sus estudios". Por lo que debe ser un problema relevante para el estudiante, que llame su atención y en consecuencia su abordaje, permita que se desarrollen diversas competencias. Al respecto, plantea Cudmani (1998) y con lo que se ha estado de acuerdo para plantear y desarrollar la propuesta, es que lo ideal es que los estudiantes sean quienes propongan los problemas, claro está, desde una orientación e intención clara y definida por parte del docente, pues de lo contrario, puede suceder lo que esta autora plantea como común cuando son los estudiantes los responsables del planteamiento de sus problemas, a saber, inconsistencia, incomprensión y contradicción.

Asimismo, el docente debería tener en cuenta que la RP como metodología, se desenvuelve en una comunidad de práctica, conformada por sus estudiantes y él, y

> "(…) Por ello la situación, para ser efectiva, deberá ser significativa, deberá tener significado para el aprendizaje de la disciplina en el contexto específico con que se trabaja deberá tener significado para el estudiante en relación con su estructura cognitiva previa, y para el grupo que aborda la solución, docente incluido, el cual deberá compatibilizar los

intereses individuales si es que pretende movilizar, efectivamente, un proceso de construcción social del conocimiento." (Cudmani, 1998, p. 4)

Se puede, sin embargo, traer a colación diversas actividades que debería considerar el docente cuando pretende trabajar la RP como metodología, expuestas por Gonzales y Carrillo (2008, p. 84) y que se muestran a continuación:

Tabla 2

Actividades del docente desde la Resolución de Problemas

ACTIVIDADES DEL DOCENTE		
PREVIAS AL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	**DURANTE EL DESARROLLO DEL PROBLEMA**	**AL FINALIZAR EL PROBLEMA**
• Elaborar problemas significativos, que estimulen la discusión. • Conocer de manera precisa cuáles son los objetivos que se pretenden alcanzar con cada uno de los problemas elaborados • Diseñar los distintos documentos de evaluación del proceso, la cual debe ser continua e involucrar a todos los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje • Tener en cuenta aspectos como, el espacio físico, los conocimientos previos del estudiante, • Poseer formación en dinámicas de grupo y ser	• Crear un ambiente de confianza y respeto, pues la percepción de los alumnos es un aspecto fundamental. • Fomentar y estimular la discusión grupal. Haciendo que todos participen en la discusión, que nadie sea un mero espectador del proceso. • Alentar a los alumnos a que intenten vincular los datos expuestos en el problema con sus conocimientos previos, a partir de cuestiones que permitan activar esos conocimientos. • Ayudar a los alumnos a que se atrevan a pensar, a tomar riesgos y a ser capaces de adelantar una	• Desafiar a sus alumnos a clarificar sus ideas, identificando las contradicciones en sus respuestas, promoviendo la evaluación de las ideas y el pensamiento crítico. • Desafiar a sus alumnos a clarificar sus ideas, identificando las contradicciones en sus respuestas, promoviendo la evaluación de las ideas y el pensamiento crítico. • Intercambiar ideas y experiencias con los alumnos • Desarrollar un proceso evaluativo será esencial para todos ya que

capaz de percibir problemas entre los grupos. • Considerar que no puede alentar o imponer soluciones, sino guiar y orientar el proceso de los estudiantes.	hipótesis y luego probar su validez • Ayudar a resumir y sintetizar la información que ha sido discutida para tener una visión de conjunto de todos los datos analizados • Fomentar la evaluación crítica de la información recogida por los alumnos para solucionar el problema • Durante toda la sesión grupal debe practicar la "escucha activa" • Retroalimentar a los estudiantes en relación al trabajo desarrollado • Ayudar a cada estudiante a desarrollar un plan de estudio y trabajo	permitirá a los alumnos, conocer sus habilidades y sus deficiencias de aprendizaje

Todas las ideas expuestas con anterioridad, sin embargo, deben tener a su vez un componente crítico, pues como bien se ha propuesto en los objetivos de este trabajo, es plantear una propuesta didáctica- pedagógica, que contribuya a la formación ciudadana crítica, en concordancia, a continuación, se hace mención de algunos de estos planteamientos.

Educación matemática crítica

Se ha mencionado con anterioridad la existencia de crisis en la sociedad, en términos de tensiones y conflictos, merece la pena recordar que, en esencia, esta misma idea conllevó a generar un nuevo enfoque de la educación matemática, uno en el cual la enseñanza de la matemática cobra un sentido social, político y democrático, en cuanto pretende "entender cómo el conocimiento matemático y

el conocimiento de las matemáticas escolares se imbrican en y con la sociedad y sus procesos políticos, históricos, económicos y sociales" (Valero, Andrade y Montecino, 2015, p.289), y en tal sentido se reconoce su importancia, más allá que para el desarrollo científico y tecnológico, para la formación de individuos libres que ejerzan su ciudadanía. Christensen, Skovsmose, y Yasukawa (2008; citados por Valero, 2015), explican, por ejemplo, cómo el uso de las matemáticas, hace parte de estructuras de poder, influyendo en decisiones políticas e impactando en la vida de las personas.

Así se hace posible hablar de la Educación Matemática Crítica (EMC), que, dado el contexto histórico en el que se gesta, "…caracterizado por el posicionamiento de grupos elitistas en gobiernos autoritarios, movimientos ideológicos motivados por la fuerza del poder y la fuerza de la guerra" (Sánchez y Torres, 2009, p.2), podemos entender, que, desde este enfoque, se busca solventar estas crisis sociales, en pro de emancipación y justicia social desde el desarrollo de la conciencia autocrítica (Sánchez y Torres, 2009).

Estos planteamientos se corresponden con los fines generales de la educación de Colombia, expuestos en la ley 115, pues se propone que la educación debe atender a fines como:

i. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.

ii. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.

iii. El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.

iv. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

En esta dirección, se plantean los estándares básicos de competencias en matemáticas propuestos por el MEN (2003), pues reconoce la importancia de las matemáticas escolares a partir de tres factores, que hasta el momento no se consideraban prioritarios, a saber,

i. ***la necesidad de una educación básica de calidad para todos los ciudadanos:*** El cual refiere a la educación con equidad y calidad para todo el país, buscando la integración y equidad social en y a través de las matemáticas, considerando que el aprendizaje de las matemáticas son prácticas sociales que se enmarcan en un contexto cultural e histórico concreto, en constante reconstrucción y transformación, lo cual permite ampliar la base argumentativa para relacionar las matemáticas con las finalidades culturalmente valoradas de la educación

ii. ***El valor social ampliado de la formación matemática:*** Este factor introduce nuevos propósitos sociales a la formación matemática, que hacen alusión al conocimiento matemático imprescindible y necesario en todo ciudadano para desempeñarse en forma

activa crítica en su vida social y política y para interpretar la información necesaria en la toma de decisiones.

iii. ***el papel de las matemáticas en la consolidación de los valores democráticos:*** Este busca extender el factor anterior, en cuanto implica reconocer que existen diversos tipos de pensamiento lógico y matemático para tomar decisiones informadas y dar juicios de valor de forma razonable, en general se trata de ejercer la ciudadanía crítica, es decir, es decir, para participar en la preparación, discusión y toma de decisiones y para desarrollar acciones que colectivamente puedan transformar la sociedad.

Otro aspecto relevante propuesto por el MEN (2003), es la necesidad de

> Incorporar los fines políticos, sociales y culturales a la educación matemática, lo cual implica prioritariamente tomar en consideración el estado actual de la sociedad, sus tendencias de cambio y los futuros deseados hacia los cuales se orienta el proyecto educativo de las matemáticas. (MEN, 2003, p. 48)

Skovsmose y Valero (2012) identifican el hecho que los documentos curriculares estén de acuerdo con que la matemática puede contribuir al desarrollo de valores democráticos en la sociedad, exponen que, como Colombia, Estados Unidos, Dinamarca y Sudáfrica, también explicitan esta importancia de la enseñanza de las matemáticas, no obstante, mencionan que tal como se desarrolla la educación matemática en las aulas de clase actualmente, está lejos de contribuir a la vida democrática.

Estos autores argumentan que la relación entre la democracia y la educación matemática, es compleja y difícil de establecer, más proponen la existencia de un compromiso de la educación matemática con la democracia, para ello, presentan tres tesis que pretenden mostrar perspectivas de tal vínculo y que resulta conveniente mencionar sin profundizar mucho en ellas, pues a partir de estas, se irán definiendo las categorías de análisis.

i. Resonancia intrínseca:

Una de las principales justificaciones que se presentan en torno al por qué y para qué enseñar y aprender matemáticas, está relacionada con el desarrollo científico y tecnológico que puede aportar esta ciencia a una sociedad. Así el conocimiento matemático resulta determinante, para sociedades industrializadas y tecnificadas como la nuestra.

La educación matemática, sin embargo, también está relacionada con la política, si se tiene en cuenta que, "a través del discurso preciso, bien sustentado, irrefutable, basado en el razonamiento matemático, los ciudadanos pueden presentar sus argumentos en reuniones públicas y hacer oír sus voces en los procesos de toma de decisiones" (Skovsmose y Valero, 2012, p. 5).

Skovsmose y Valero (2012), proponen que los argumentos que afirman la contribución de la educación matemática a la democracia, indican la existencia de una resonancia intrínseca, tal tesis se fundamenta en el supuesto que, dada la naturaleza de las matemáticas, la

educación matemática puede velar por los fines y valores democráticos. En este sentido la relación entre ambas –democracia y educación matemática- resulta implícita pues,

> Si se puede suponer una resonancia intrínseca, no es necesario que la investigación en educación matemática discuta explícitamente la relación entre la educación matemática y la democracia. Las cualidades políticas atractivas de la educación matemática se pueden suponer a priori para cualquier programa de investigación. (Skovsmose y Valero, 2012, p.5)

ii. Disonancia Intrínseca:

Existe una visión contraria a la expuesta con anterioridad, la cual manifiesta la forma negativa en la que la educación matemática afecta la sociedad. Desde esta perspectiva se muestra que la matemática, al empoderar al ciudadano, con la adquisición de dicho conocimiento, también es excluyente y selectiva, pues de no poseer el conocimiento matemático que se supone debe adquirirse en la etapa escolar, no se puede ser parte del avance de la sociedad en la que se está inmerso.

Asimismo, puede evidenciarse que la matemática no siempre ha estado en pro del bienestar común y la igualdad social, Skovsmose y Valero (2012), referencian un estudio de Merthens (1993) en el que se muestra cómo la educación matemática alemana durante el periodo nazi, proponía la legitimación de la matemática con los “nuevos poderes” mostrando un discurso individualista, de superioridad y de control social.

Consecuentemente, “si aceptamos que las afirmaciones de disonancia son pertinentes, la investigación en educación matemática debería, por una parte, analizar críticamente el internalismo –es decir el considerar implícita la relación democracia-educación matemática- y, por otra parte, proporcionar conceptualizaciones alternativas de la disciplina” (Skovsmose y Valero, 2012, p.7).

iii. Relación Crítica:

Esta última tesis, no confía en la tesis de la resonancia intrínseca, y menciona que tampoco se está preparado para aceptar la tesis de la disonancia, en vez de esto propone ver la relación entre democracia y educación matemática como **crítica**, es decir que la relación puede ser bidireccional. Desde esta visión, no se acepta una relación implícita existente entre los valores democráticos y el pensamiento matemático, tampoco, consideran argumentos en los cuales la educación matemática es excluida de la lucha por la democracia.

La educación matemática que vele por la democracia, entonces, debe considerar que, como base, existen más que aspectos y valores intrínsecos en la disciplina misma, pues hay factores políticos, económicos, sociales y culturales que orientan y re-orientan su desarrollo.

Esta forma de entender la relación en consideración sugiere, reestructurar el concepto de educación matemática –desde la investigación-, pasar de una concepción en la que se contempla las interacciones entre docente y estudiantes para el aprendizaje-enseñanza de las matemáticas, a una más amplia que abarque otro tipo de prácticas sociales y la manera en la que éstas afectan el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. En este orden de ideas, se considera que la educación matemática tiene un gran potencial para atender y contribuir a la democracia, sin embargo,

> …tal potencial no está vinculado intrínsecamente a la naturaleza de las matemáticas y de la educación matemática. Surge de una combinación de factores como: quién está comprometido en las prácticas de educación matemática, a los propósitos de quién sirven las prácticas, qué objetivos persiguen, cuándo y dónde ocurren y por qué se ejecutan. Así como la educación matemática podría servir intereses democráticos, también lo ha hecho a intereses antidemocráticos. (Skovsmose y Valero, 2012, p. 10)

Dada la explicación de cada una de estas tesis, debe comprenderse que la propuesta desarrollada se corresponde en gran medida con los planteamientos de esta última, sin embargo, queda por definir el concepto de democracia, relevante, para entender de una forma más clara su relación con la educación matemática y, analizar los resultados de la propuesta desarrollada, en cuanto permite vislumbrar características propias de la democracia y contrastarlas con lo obtenido.

Siguiendo las ideas de los autores anteriormente referenciados, se puede comprender que,

> …una organización no puede ser democrática si la gente que está en ella no comparte valores como el respeto, la igualdad, la responsabilidad social y el interés, y si no actúa coordinadamente en relación con los otros miembros de la comunidad institucional (Skovsmose y Valero, 2012, p.11)

Lo cual sugiere dejar de considerar la democracia únicamente, como un tipo de organización política, cuyo foco es las relaciones entre estado y votantes, y enfatizar en las relaciones e interacciones sociales que permiten la construcción de condiciones materiales y culturales, es allí donde, según Skovsmose y Valero (2012), la democracia representa una forma de vivir y, en consecuencia, una acción política abierta.

Ahora bien, esta acción puede ser caracterizada a partir de cuatro aspectos que la componen, a saber, el grupo de personas responsable de tal acción; su propósito; comunicación y comprensión y desarrollo, a continuación, se describen cuatro nociones asociadas a estas características, propuestas por los autores en mención, y que se relacionan directamente con las categorías de análisis de este trabajo,

i. ***Colectividad****:*

En esta característica, se destaca que la acción humana es social y la democracia requiere que las personas adopten la conciencia de tomar decisiones cooperativamente de forma que contribuyan y generen condiciones de vida para todos. En palabras de Skovsmose y Valero (2012), la colectividad,

> …refiere aquí al punto de vista compartido de que todos los miembros de una comunidad pueden realmente desempeñar un papel en una acción conjunta. La comunidad debería lidiar con asuntos de inclusión —o exclusión— para asegurar una participación activa de sus miembros en el logro de las metas de su acción política. (p. 14)

ii. ***Transformación:***

Esta noción hace alusión a la capacidad de acciones democráticas que deben desarrollarse en aras de modificar y mejorar las condiciones de vida de una determinada comunidad y de la sociedad en general.

Además, la justicia cobra relevancia en la democracia como acción política, pues en primera medida una motivación para dicha acción, es la transformación de condiciones adversas, y en segunda medida, el resultado de la transformación debería beneficiar a todos de forma equitativa.

iii. ***Deliberación:***

Para ser preciso, conviene referenciar textualmente los planteamientos de los autores con relación a esta noción, para quienes,

> La deliberación refiere al proceso comunicativo mediante el cual la gente considera, atenta y cuidadosamente, tres cosas: las razones o falta de razones para las opiniones

> preliminares de la gente y los juicios previos a la afirmación final verdadera, los pros y los contras de las decisiones posibles antes de realizarlas efectivamente y los beneficios y pérdidas de posibles cursos de acción antes de comprometerse en ellos. La deliberación es una clase particular de diálogo social que fortalece a la gente para comprometerse en la formulación de problemas, en la toma de decisiones y en los procesos de resolución de problemas. (p.15)

iv. Coflexión:

Para entender esta noción debe tenerse claro que si bien la reflexión, hace referencia a volver en sí mismo, en sus ideas, pensamientos o acciones, -individuales- la Coflexión, alude al proceso de pensamiento mediante el cual los individuos de manera colectiva, centran la atención en pensamientos y acciones de los demás de forma consiente, es decir, se contemplan las ideas acciones y experiencias que viven como resultado de su esfuerzo colectivo y adquieren una postura crítica al respecto.

Estas nociones, menciona Hernández (2016), pueden ser vistas como valores democráticos para la construcción de la paz y la convivencia escolar, que postula en términos de competencias, estas resultan consecuentes para este trabajo pues son inherentes al pensamiento crítico, a continuación, se muestra una síntesis que realiza el autor, relacionando las competencias interpersonales con la colectividad y las competencias integradoras, con la deliberación:

Tabla 3

Clases de competencias ciudadanas según Hernández (2016, p. 59)

Clases de Competencias Ciudadanas	
Competencias interpersonales	**Competencias integradoras**
Capacidad crítica y autocrítica	De acuerdo con el MEN, (2012), para la formación de estudiantes como ciudadanos es indispensable ejercitar la capacidad para escuchar y comprender los argumentos ajenos a pesar de no compartirlos, y la capacidad para formular con claridad, firmeza y sin agresión los propios puntos de vista. Es por ello que se pretende el desarrollo de las competencias integradoras las cuales reúnen en la acción misma todas las demás. En el caso específico del manejo de conflictos pacífica y constructivamente, se requiere integrar las competencias cognitivas como la habilidad para generar ideas y opciones creativas, las competencias emocionales como la autorregulación de la rabia y las competencias comunicativas como la capacidad para transmitir asertivamente los diferentes puntos de vista de la situación.
Trabajo en equipo	
Habilidades interpersonales	
Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinar	
Capacidad de comunicarse con otros sujeto	
Apreciación de la multiplicidad y multiculturalidad	
Compromiso ético	

Resulta conveniente, sin embargo, definir con mayor claridad, cada una de las competencias mencionadas en la tabla, de forma que haya una mejor comprensión al respecto, dichas definiciones surgen de una interpretación propia de las ideas del autor referenciado y de formas particulares de entender cada una de ellas.

i. **CCA-Capacidad Crítica y Autocrítica:** Hace referencia a la capacidad de realizar cuestionamientos, juicios y evaluaciones de distintas índoles, a partir de evidencias sólidas y/o argumentos cuyo sustento se basa en una fuente fiable. La autocrítica en particular, refiere a la reflexión y evaluación que realiza el estudiante de sus propias ideas y creencias, considerando distintos puntos de vista.

ii. **TE-Trabajo en equipo:** Refiere a la cooperación y aportes que puede proporcionar un estudiante a su equipo de trabajo o compañeros en general, el proponer formas de comunicación, respetar las opiniones de los demás, contribuir a comprender información o formas de solución a los demás, así como el aceptar correcciones y críticas constructivas, son habilidades relevantes para desarrollar o identificar esta competencia.

iii. **HI- Habilidades interpersonales:** Esta competencia está compuesta por diversas habilidades como la comunicación asertiva y respetuosa, tanto para escuchar opiniones, ideas, o argumentos de otros, como para expresar sus ideas y contraponer la de los demás, la empatía juega un papen indispensable en el desarrollo de esta competencia, entendida como la capacidad para entender, percibir y compartir los sentimientos de los demás sin necesidad que haya una relación directa entre individuos, es decir, la capacidad de ponerse en el lugar de otros y ser conscientes de su situación, aun cuando ésta no nos afecta directamente.

iv. **CCO- Capacidad de comunicarse con otro sujeto:** Tiene que ver con el proceso mismo de interacción comunicativa con otra persona, en este, se contempla, la expresión de ideas de forma coherente y clara, escritas o verbales, la argumentación de las ideas propuestas, la capacidad de escuchar atentamente y sin interrumpir la interlocución del otro.

v. **AMM- Apreciación de Multiplicidad y Multiculturalidad:** Hace referencia a la capacidad de contemplar la diversidad, en torno a cultura, sociedad, conocimientos,

puntos de vista, y formas de entender una misma realidad, reconocerla, validarla o en caso opuesto refutarla con argumentos coherentes.

vi. **CE- Compromiso Ético:** Esta competencia se relaciona con el asumir el rol de ciudadano y, en consecuencia, tener claridad en sus derechos y deberes con la sociedad en la que se encuentra, de esta forma se debería reflejar una conciencia con los problemas que afectan la sociedad y ser capaz de contribuir de alguna forma al cambio para bien común, siendo relevantes los valores como, respeto, solidaridad, empatía, etc.

Crítica y pensamiento crítico

Si bien el término crítica no puede establecerse de una forma determinada y bien definida, pues existen, como lo menciona Skovsmose (1999), diferentes acepciones filosóficas, que las distinguen, este autor plantea, que:

> "la crítica se refiere tanto a la actividad de juzgar y salir de un dilema, como a las connotaciones del término que provienen de la acepción de análisis, evaluación, juicio y valoración, como a los significados derivados de la idea de acción" (p.15)

Propone además la crítica como algo que considera tanto la opinión como la realidad, lo cual sugiere centrar la atención en el contexto social –de manera general, Colombia- y las crisis intrínsecas en este, así, Skovsmose (1999) explica, que existen diversas posibilidades que permiten identificar y distinguir las crisis, siendo algunos sistemas de creencias determinantes en el juicio que se le proporciona a determinada situación, señala también que, "un sistema de creencias que

trate de eliminar la crisis de la conciencia colectiva, se denomina ideología" (Skovsmose, 1999. p. 16).

Las ideologías entonces, vistas desde esta perspectiva, podrían considerarse como un factor que impide el desarrollo y libertad social, en cuanto

> … esconden o disfrazan conflictos y, por lo tanto, tienden a reforzar las estructuras de poder establecidas en la sociedad. Nunca ha sido urgente para los centros de poder minar las ideologías que explican cómo el orden social establecido de hecho reproduce el orden intrínseco de las cosas (Skovsmose, 1999. p. 16)

Esto conduce a repensar y cuestionar estas ideologías, siendo consecuente hablar de lo que significa ser crítico; una aproximación desde el autor referenciado con antelación, establece que ser crítico es enfocarse en una situación crítica –entendiéndola como una situación desembocada de una crisis- y buscar alternativas, las cuales quizás son develadas por la situación misma.

Para definir y esbozar una idea más clara con relación al ser crítico, vale la pena, mencionar algunas nociones del **pensamiento crítico**. Según López (2012), desde una perspectiva psicológica, "se destacan los componentes cognitivos y autorregulatorios del concepto y se le ubica como la habilidad de pensamiento complejo, de alto nivel, que involucra en sí otras habilidades (comprensión, deducción, categorización, emisión de juicios, entre otras)" (p.43). No obstante, establece que no puede quedarse como una unión de habilidades aisladas en un contexto determinado (Díaz, 2001; citado por López, 2012).

Un aporte relevante a la definición de pensamiento crítico, es la propuesta por Ennis (1985; citado por López, 2012), para este autor, el pensamiento crítico se contempla como el pensamiento reflexivo y racional, enfocado en la decisión del qué hacer o creer. Esto es, un proceso cognitivo

complejo, que es capaz de reconocer la razón como predominante en las demás dimensiones del pensamiento, cuyo objetivo es reconocer lo justo y verdadero: el pensamiento de un ser humano racional.

Campos (2007), propone una serie de características que además de ayudar a comprender el concepto de crítica y pensamiento crítico, pueden ser utilizados como criterios de evaluación, y corresponder con una subcategoría de análisis, por lo que a continuación se muestran los planteamientos propuestos por el autor, quien entiende el pensamiento crítico como

> el pensar claro y racional que favorece el desarrollo del pensamiento reflexivo e independiente que permite a toda persona realizar juicios confiables sobre la credibilidad de una afirmación o la conveniencia de determinada acción. Es un proceso mental disciplinado que hace uso de estrategias y formas de razonamiento que usa la persona para evaluar argumentos o proposiciones, tomar decisiones y aprender nuevos conceptos (p.18)

De esta manera quien es capaz de pensar críticamente, expone el autor, reúne un conjunto de características que lo distinguen,

- ***Características del pensamiento crítico:***

Según Beyer (1995; citado por Campos, 2007, p.29) existen ciertos aspectos fundamentales, relacionados con el pensamiento crítico, a saber,

i. ***Disposiciones:*** Está relacionado con el escepticismo, un pensador crítico, duda, cuestiona, es de mente abierta, justa, respeta la evidencia y el razonamiento, contempla varias perspectivas y cambia su posición cuando la razón los conlleva a eso.

ii. ***Criterios****:* Los pensadores críticos, usan criterios para juzgar algo como creíble. Una información debe estar sustentada en hechos relevantes y ciertos, sin sesgo, sin falacias lógicamente consistente y razonable.

iii. ***Argumento****:* Es un enunciado o afirmación, sustentado desde la evidencia. El pensamiento crítico, implica identificar, evaluar y construir argumentos.

iv. ***Razonamiento****:* Es la habilidad de obtener o inferir conclusiones a partir de una afirmación o premisas, lo cual implica evaluar y analizar la relación lógica entre los enunciados.

v. ***Punto de vista:*** Corresponde a la forma en la que se ve la realidad, y que modela la construcción de significados. El pensamiento crítico es ver los fenómenos desde varias perspectivas, cuando lo que se pretende es buscar la comprensión.

vi. ***Procedimientos para aplicar criterios:*** El pensar críticamente, requiere la utilización de diversos procedimientos, entre los cuales están, hacer preguntas hacer juicios e identificar premisas.

Si bien estos aspectos permiten, demarcar y distinguir rasgos característicos del pensamiento crítico, se pueden establecer características más precisas, expresadas por Campos (2007) y que, en el desarrollo de este trabajo, se usaron para analizar las producciones de los estudiantes, con el fin de identificar en sus producciones, evidencia del pensamiento crítico. Estas características se han

hecho corresponder con los aspectos anteriores, sin embargo, esto no implica que una característica esté ligada únicamente con un único aspecto.

Tabla 4

Características según aspectos del pensamiento crítico

ASPECTOS DEL PENSAMIENTO CRÍTICO (PC)	**CARACTERÍSTICAS**
(D) *Disposiciones*	D1- Emite juicios basados en evidencias y está dispuesto a cambiarlas a la luz de nuevos hechos. D2-Formula preguntas pertinentes, problemas sustantivos expresándolos de forma clara y precisa D3-Puede aprender independientemente y tiene un gran interés por hacerlo
(**C)** *Criterios*	C1-Llega a conclusiones y soluciones bien razonadas, comparándolas con criterios y estándares relevantes C2-Reconoce la fiabilidad de las opiniones, la probabilidad de sesgo en ellas y el peligro de sobrepesar evidencias basadas en las propias en las propias preferencias personales C3-Comprende la idea de grados de certeza C4-Es sensible a la validez de una creencia e intensidad con la que se defiende
(A) *Argumento*	A1- Recoge y evalúa información relevante haciendo uso de ideas abstractas para evaluar enunciados y argumentos para interpretar de manera efectiva

	A2-Usa hábil e imparcialmente evidencias A3-Evita juicios ante la ausencia de suficiente evidencia que apoye una decisión A4-Puede eliminar las irrelevancias de un argumento verbal y ponerlo en sus términos esenciales A5-Es consciente de que la comprensión humana es limitada
(R) Razonamiento	R1-Distingue inferencias válidas y las diferencia con las no válidas R2-Intenta anticipar probables consecuencias de acciones alternativas R3-Llega a conclusiones y soluciones bien razonadas, comparándolas con criterios y estándares relevantes R4-Organiza pensamientos: los articula y resume coherentemente R6-Encuentra similitudes y analogías que no son visibles
(P) *Punto de vista*	P1-Es sensible a sus propios sesgos, respeta los derechos de los otros que tienen diferente posición, dispuesto a cambiar sus propias creencias.
(PV)*Procedimientos para aplicar criterios*	PV1-Puede estructurar informalmente representaciones de problemas de tal manera, de tal manera que técnicas formales, como la matemática son usadas para resolver el problema. PV2-Aplica técnicas de solución de problemas en otras áreas a las cuales aprendió

Estadística Crítica

Para el análisis se tuvieron en cuenta las competencias que según Campos (2016), hacen parte de la educación estadística crítica:

a. ***Alfabetización:*** Esta competencia está vinculada con las capacidades de interpretación, argumentación, justificación, discusión y comunicación de informaciones estadísticas, "en diferentes contextos, exponiendo comentarios, evaluaciones, comprensiones y puntos de vista utilizando como base los conceptos estadísticos" dichas capacidades deben ser entendidas a partir de su correlación con conocimientos estadísticos y actitudes que deben ser desarrolladas por los estudiantes.

   Este autor afirma también, que para que haya una evaluación crítica de la información es fundamental que estén presentes otros elementos como la no pasividad de la información y los resultados obtenidos, por medio de cuestionamientos.

b. ***Razonamiento estadístico:*** Esta competencia se diferencia de la descrita en las características del pensamiento crítico, en que los razonamientos planteados por el estudiante están basados en ideas e inferencias estadísticas. En general se puede establecer que el razonamiento estadístico está ligado al "…resumir y representar adecuadamente los datos, hacer conexiones entre conceptos estadísticos involucrados en un problema, además de combinar ideas que incluyen la variabilidad, la probabilidad y la incertidumbre"

   Una característica de este pensamiento es que al desarrollarse dota al estudiante de la capacidad para comprender, interpretar y explicar por completo un proceso estadístico.

c. ***Pensamiento estadístico:*** Esta competencia la plantea el autor referenciado, desde la evaluación global de un problema estadístico, considerando la comprensión del cómo y por qué el análisis estadístico es relevante, en términos de Campos (2016), pensar estadísticamente "significa saber identificar los conceptos estadísticos envueltos en investigaciones o problemas, incluyendo la variabilidad, la incertidumbre y cómo y cuándo usar apropiadamente los métodos de análisis y de investigación. Esta competencia se puede caracterizar mediante los siguientes aspectos:

- *Explorar datos,* que significa cuestionar los orígenes y las aplicaciones de la información estudiada
- *Contrastar la información,* que hace referencia a la extrapolación de los datos obtenidos en diversos contextos, identificando similitudes, diferencias o relaciones.

- *Plantear cuestionamientos más allá de los propuestos en la información encontrada,* es decir de los formulados en las investigaciones consultadas

- *Comprender del uso y eficacia de los modelos estadísticos,* lo cual está vinculado con la pregunta ¿cómo cuándo y por qué las herramientas existentes pueden ser utilizadas como apoyo en un proceso investigativo?

- Entender y utilizar el contexto de un problema en una investigación, sacar conclusiones y poder criticar y evaluar los resultados obtenidos

Descripción del desarrollo de la gestión:

El desarrollo de la propuesta se llevó a cabo a partir de diversas fases, las cuales se explican a continuación:

1ª Fase: identificación de la problemática por parte de los estudiantes:

Esta fase puede considerarse de introducción. Inicialmente se propuso a los estudiantes escuchar dos canciones de géneros distintos, cuya relación radicaba, a grandes rasgos, en el conflicto interno de Colombia, la primera canción, de rap, llamada "la jungla" y la segunda, "un paso hacia la paz" de género pop, cabe aclarar que estas canciones fueron analizadas previamente y tenían una intención pedagógica determinada, esta era, provocar en los estudiantes inquietudes y reflexiones, con relación a perspectivas distintas de una misma problemática social. En seguida se muestran las fichas técnicas con una descripción general de ambas canciones:

Tabla 5

Ficha técnica de canciones propuestas en la 1ª fase

Nombre: La jungla ***Artistas***: "Flaco flow y Melanina" ***Año:*** 2004	***Nombre:*** Un paso hacia la paz ***Artistas:*** Juanes, Alfredo Gutiérrez, Totó la momposina, Andrea Echeverry, Fonseca… ***Año:*** 2014
Descripción: Esta canción muestra la perspectiva de los soldados que pertenecen	Descripción: Esta canción reúne a 60 artistas colombianos, cuyo mensaje, en

al ejército a causa del servicio militar obligatorio, en la cual, desde la visión de los canta-autores, los gobernantes son los responsables de una guerra sin sentido en la que los más perjudicados, son las personas humildes y de escasos recursos. Se puede identificar la relación entre la temática principal de la canción –así como en la forma de entender y expresar tal temática- y el contexto político y social que se vivía durante el año de su producción. Pues durante este periodo, el presidente electo Álvaro Uribe Vélez, daba vital importancia a la lucha contra las FARC y otras guerrillas.	términos generales, es la paz y la esperanza de un mejor país. Esta canción surge en un periodo en el que se desarrollaba una campaña por la paz, denominada "Soy Capaz", esta producción, se traduce en un proyecto que buscaba, generar conciencia en los ciudadanos, que la paz comienza cuando se logra entender el lugar del otro. Es importante destacar que esta canción surge durante el periodo de negociaciones para un acuerdo de paz, entre el gobierno y las FARC, liderado por el entonces presidente Juan Manuel Santos -a pesar que esta canción no se pronuncie explícitamente al respecto-

La actividad estaba basada en el contexto sociocultural y temporal, en el que se enmarcan las dos canciones propuestas, lo que se pretendía con esto era que los estudiantes encontraran una relación entre ambas canciones, a partir de sus inferencias y conclusiones e identificaran, una problemática vinculada o planteada directamente en las canciones.

- *La intervención instruccional del docente:*

Para desarrollar esta actividad, se solicitó escuchar las canciones, y como se mencionó anteriormente establecer una relación entre ambas que condujera a identificar una problemática, a partir del contexto de ambas.

En la sesión de clase se realizó una breve descripción de las canciones y se explicó el producto que los estudiantes debían entregar de esta actividad, a saber, un ensayo, haciendo énfasis en que se asumiera una perspectiva propia de lo que identificaban como problema y que sustentaran sus ideas a partir de fuentes teóricas. Cabe mencionar que antes de esta actividad los estudiantes, desconocían que con ella se pretendía introducirlos a un estudio estadístico.

Un aspecto a destacar en la gestión de la actividad, es que era relativa al trabajo de los estudiantes, pues, aunque se tenían unos objetivos establecidos para las sesiones de clase, se tomaban rumbos diversos, dada la autonomía que se proponía asumieran ellos -los estudiantes-.

- *Sistematización de los ensayos*

Se recopiló la información de los ensayos de 9 estudiantes, teniendo en cuenta las observaciones que realizó el docente con base a algunas características propias del pensamiento crítico, entre otras, la argumentación, el asumir una postura, la emisión de juicios y el análisis de información.

Es importante, mencionar que en general los estudiantes identificaron como eje principal de su ensayo, el conflicto interno en Colombia y la época de la violencia como punto de partida de este, así, en su mayoría muestra una reflexión respecto a diversas problemáticas y eventos relevantes que se relacionan con tal eje, ejemplos de esto son, la corrupción, la desigualdad social, la manipulación de la información, el desplazamiento forzado y el narcotráfico.

En la siguiente tabla se muestran algunos fragmentos de los ensayos de los estudiantes, tomadas como evidencia y cómo se pueden interpretar sus ideas en términos del pensamiento crítico, siguiendo las características y los aspectos del pensamiento crítico, sistematizados por Campos (2007). Para realizar el análisis en cuanto competencias ciudadanas identificadas, se tuvo en cuenta todo el ensayo, más no por fragmentos, como sí se analizó el pensamiento crítico.

Tabla 6

Título propuesto por el estudiante	*Fragmentos tomados*	*Análisis -Características relacionadas-*	*Competencias Ciudadanas*
ENSAYO 1			
Ensayo sobre canciones "la jungla y soy capaz"	• La semejanza que tienen estas canciones es que las dos hablan sobre la guerra y la paz en Colombia, solo de que una se centra más en hablar sobre el conflicto armado (la jungla) y la otra se centra en hablar sobre la unión de todos los colombianos para poder llegar a una paz… • Yo llegue una conclusión y una pregunta… si el mismo gobierno no puede tener paz entre ellos mismos, ¿Cómo quieren que el país tenga paz? Para mí es un poco ilógico de que el gobierno quiera que haya paz en las calles de Colombia, pero no se está dando cuenta de que no hay ni siquiera paz entre ellos mismos • Creo que aquí aun paz no la hay completamente, que se firme un acuerdo	**R5-** Este fragmento, es muestra de la relación que el estudiante encuentra entre las canciones propuestas, no obstante, tal relación es poco profunda y general en cuanto a los temas centrales de cada canción y su interrelación, la característica respectiva, en consecuencia, no se evidencia con solidez. **R3/ D2-** El estudiante, utiliza el contenido de las canciones y conocimientos propios para hacer inferencias, las cuales expresa a modo de pregunta. Aquí, lo que el estudiante pretende, es mostrar su percepción en la forma en la que se relacionan los políticos en Colombia, se identifica la idea de la polarización política en su discurso, esto hace que se evidencie las características relacionadas. Falta, sin embargo, el uso de criterios o estándares, para emitir sus juicios, además el planteamiento del cuestionamiento carece de claridad y precisión. **D1-** Un hecho que se puede verificar, es que los juicios que realiza o los cuestionamientos que plantea, no son justificados, con evidencias **PV1-** El estudiante es capaz de ampliar la visión respecto a una problemática, extiende	• En cuanto a la colectividad: se puede identificar la **CCA**, pues se realiza una crítica al sistema de gobierno y las relaciones políticas existentes en el país, cuestiona la lógica en la que los políticos actúan según el estudiante, es decir, para él, el gobierno espera que haya paz, pero considera irónico, que "no haya paz entre ellos", haciendo alusión a una polarización política. Otra crítica relevante que se realiza en el texto es hacia la idea de "paz en Colombia", pues expresa y comprende que la firma de un acuerdo entre partes de un conflicto no implica, la solución de la violencia, pues como lo escribe el estudiante, hay diversos elementos que son generadores de conflictos. Se puede relacionar con la colectividad, en cuanto se puede evidenciar que el estudiante se está centrando en una problemática, que afecta a la sociedad colombiana en general, y consecuentemente podría interpretarse una preocupación de su contexto social. Las **HI,** también pueden identificarse en el texto, si consideramos la conciencia que desarrolla el estudiante, de la importancia que tiene el trabajo y la

	con un grupo guerrillero no significa que se acabe la violencia total en Colombia, la guerra no solamente es asesinatos, balas, armas, etc. Guerra también se le puede llamar a un conflicto entre un pensamiento y otro, entre una religión y otra, entre una ideología y otra, y es que la guerra política se ha llevado durante 70 años… • La mejor solución que yo encuentro para que haya una verdadera paz en Colombia es que primero se acabe la guerra política que hay y que el pueblo colombiano se una y pueda luchar por una nueva y buena vida socialmente	el problema del alcance de la paz, más allá de un acuerdo entre partes de un conflicto, y lo lleva a planos diferentes, entendiendo que existen diversos factores que contribuyen a que no se logre la paz, como el mismo lo menciona. En cuanto a esta característica, es evidente que se queda en la representación informal de un problema, pues el objetivo del estudiante no es proponer una solución del problema sino hacer conciencia del mismo. **R3-** Se establecen inferencias e ideas respecto a la forma en la que se entiende el concepto de guerra, las cuales pueden ser entendidas como bien razonadas, sin embargo, no muestra con evidencias, eso que, según él también puede ser considerado como una guerra, lo cual, le evita ganar sustento a sus afirmaciones. **R3-** El estudiante propone una posible solución al problema que identifica y plantea en su escrito, esto lo hace, desde la visión e interpretación que realiza del contexto en el que se encuentra, con lo cual, la solución carece de objetividad, y no se sustenta a partir de criterios sólidos. **C4- Se puede** evidenciar que el estudiante, hace referencia a que la solución que propone es “la mejor” entre las que él menciona, ha encontrado, sin embargo, no se exponen ideas que den muestras te otro tipo de soluciones y su viabilidad, según criterios establecidos.	toma de decisiones conjuntamente, en pro de solucionar las problemáticas del país Una competencia identificable en el discurso del estudiante es la **AMM**, pues comprende, como se expresó con anterioridad, que existe diversidad de pensamiento, religión, ideologías etc. y los establece como factores que pueden ser generadores de conflictos y más aún, guerras, como se menciona en el escrito.
ENSAYO 2			

Sin Título	• hay ciertas personas con una adquisición de poder alcanzada por años que manejan dicho poder y no ven que es lo que pasa en la realidad o simplemente no la quieren ver. Al tener cierto conocimiento de cómo son las cosas que suceden en tu país o mayormente en todo el mundo se decide buscar una escapatoria de otra manera • "La jungla "es una canción que nos habla y nos deja ver lo que sucedió o sucede al fin y al cabo con las guerras civiles en Colombia describe de una manera correcta lo que nos ha tocado aguantar y vivir por unos 50 años o más	**D1/A3- Este fragmento es** muestra de los juicios que emite el estudiante con respecto a la posesión del poder político y su uso, además establece formas de entender, lo que se puede interpretar, él concibe como un problema. Este juicio sin embargo carece de evidencias que contribuya al sustento del mismo. Algo a resaltar es que si bien, identifica que la clase política no es consciente de las problemáticas del país, evita concluir radicalmente, que es porque ni quieren ser conscientes de ello. **R3/R2-** El estudiante comprende como importante el contextualizarse con su entorno y con la realidad en la que se está inmerso, para comprender y como lo establece buscar formas alternativas para la solución de problemas. El escrito muestra coherencia y un razonamiento estructurado por parte del estudiante. **A1- El estudiante** establece relaciones entre distintas fuentes de información, para interpretar y comprender una misma problemática. La relación que encuentra conlleva a identificar una problemática: las guerras civiles. **D1-** En el fragmento se menciona que los colombianos hemos "tenido que aguantar" y vivir 50 años de guerras civiles, esto puede interpretarse como una afirmación, resultado del estudio del contexto histórico que ha realizado el estudiante, sin embargo, no se	• En cuanto a la colectividad: se puede apreciar la **CCA** pues se realiza una crítica a la forma de gobierno del país que identifica el estudiante, el cual corresponde con una oligarquía, según lo descrito. Además, se realiza una crítica a los acuerdos de paz, incluso se menciona que fue un engaño, pues según la perspectiva del estudiante, existen otros factores que impiden la paz en Colombia, estos factores que menciona la estudiante, permite vislumbrar la preocupación y la sensibilidad con problemáticas que afectan a toda la sociedad en general, esto hace que se vea su relación con la categoría de colectividad y con las **HI.** Otro aspecto que de igual forma se relaciona con las **HI**, es el reconocer el valor que tienen los seres humanos, en cuanto a inteligencia y no por recursos económicos, así como también la empatía con aquellos que, se ven afectados directamente en el conflicto interno.

	• **empezando hace mucho por la creación y el principio de los partidos políticos (total y completo robo de uno de ellos C). Por ellos es que ocurrieron muchas muertes, por ellos mucha gente inocente murió y por ellos mucha gente se manchó las manos de sangre a costillas de otros** • **Acaso los seres humanos no se deberían medir por su inteligencia y por sus valores, no. No se trata de eso, aquí ganan los que tienen de donde sacar y pagar, aquí no ganan los**	sustenta con evidencias sólidas, lo cual, hace que pierda veracidad. **C4-** En este escrito hay una emisión de juicios, que radican en la perspectiva y creencias del estudiante ante la política colombiana y su relación en sucesos históricos, se puede identificar la influencia de los sentimientos del estudiante al escribir, dado el lenguaje que utiliza para expresarse. Sin embargo, la falta de evidencia hace que sus afirmaciones se vuelvan subjetivas. **R3-** El estudiante identifica una carencia de valores en los seres humanos en general y establece que la corrupción, hace que haya una población específica que se vea más afectada, que propone, son aquellos quienes no tienen recursos económicos. No hace distinción entre actores del conflicto pues, según sus afirmaciones, existe una dicotomía entre afectados y no afectados, lo cual se relaciona directamente con su poder adquisitivo. **A3-** Las inferencias que obtiene el estudiante, son subjetivas, carece de una fundamentación teórica o de indagación de fuentes de información que conlleven a validar sus afirmaciones, es clara la emisión de juicios ante un hecho particular: la firma de los acuerdos de paz, no obstante, establece o atribuye la responsabilidad total de dichos acuerdos en la paz del país.	

	trabajadores, ni ganan los guerrilleros, ni los soldados • Lo diálogos de paz que se realizaron hace poco tiempo, no es más que un engaño que se organiza, en qué mundo o en que mente razonable cabe la palabra "paz" cuando violan y secuestran niños pero no se hace nada	Este tipo de juicios dan muestra que se ha realizado una indagación poco profunda con respecto a los acuerdos de paz, sus objetivos y alcances, por parte del estudiante, pues si bien identifica que no se ha alcanzado la paz en el país, y que existen diversas problemáticas que contribuyen a esto, pone en relación consecuente la paz con la firma de unos acuerdos que fueron establecidos entre partes de un conflicto.	
ENSAYO 3			
"La jungla" de Colombia	• -las canciones- … describen según mi forma de ver, muy bien lo que está o estaba sucediendo en Colombia. A causa La Guerra Civil que llevaba ya durando casi 50 años. Hasta que se declaró la "paz". Colombia ha sufrido 9 guerras civiles pero la más reciente fue el conflicto armado que se inició a mediados de 1960 con la creación de varias guerrillas marxistas	**D1-** El estudiante trae a colación eventos y sucesos históricos, en los que la violencia y enfrentamientos han sido protagonistas para apoyar sus ideas en cuanto a la relación que logra identificar entre las canciones propuestas. Esto se puede interpretar como el uso de evidencia para emitir juicioEs, por tanto, este fragmento es muestra Nde la característica en consideración. Un aspecto destacable es que el estudiante no se limita a expresar sus creencias y juicios, sino propone argumentos para sustentar estos. **R5- En el frag**mento, se muestra la identificación de puntos en común o similitudes relacionadas por las canciones propuestas, la cual es implícita, no es única y por lo tanto, es relativa al estudiante y a la	• Una competencia característica del escrito, es la **CCA**, pues el estudiante cuestiona y pone su punto de vista del conflicto interno en Colombia y de diversos aspectos que están sujetos a este, como la corrupción. Además, hace una crítica a los medios de comunicación y la presunta manipulación de información que promueve, ocultando problemáticas y la responsabilidad del gobierno en estas. Se puede identificar las **HI**, en cuanto el estudiante identifica valores determinantes para el buen ejercicio de la democracia, por ejemplo, es sensible con la vulnerabilidad al derecho de la libre expresión, y considera como inhumano, las formas que censuran o

		forma de entender su “realidad”, aun así, y como se mostró en la característica anterior, busca la manera de justificar sus ideas.	callan a aquellas personas “liberales” y que dicen la verdad.
	• En esta canción hablan sobre la guerra que hay entre la guerrilla y el gobierno; en que la gente pobre y campesinos tienen que abandonar sus tierras por culpa de los conflicto El conflicto y la guerra que no termina por culpa del mismo gobierno. Y que todos los colombianos tenemos que sufrir por la corrupción que invade este país	**PV1- E**ste escrito es muestra de la identificación de una problemática y cómo está siendo entendida por el estudiante en cuánto a causas-consecuencias: pone como punto central el conflicto entre la guerrilla y el gobierno, no obstante, considera como responsable principal a este último, y como víctimas a campesinos y gente pobre. Esta estructura, sin embargo, es informal, pues no establece evidencias ni una construcción discursiva elaborada, dónde los argumentos, se fundamenten en bases teóricas o información consistente. Es importante resaltar que no cumple en su totalidad la característica analizada, pues el objetivo del ejercicio, era distinto a proponer una solución a la problemática identificada.	• Con relación a esta última competencia, podemos relacionar, la noción de transformaciones, pues puede identificarse la necesidad de justicia, que plantea la estudiante, al momento de expresar que el poder está en unas pocas personas privilegiadas. La conciencia que se muestra en el texto, en relación a las problemáticas del país, puede interpretarse como acción de transformación, -aunque sea incipiente dicha conciencia- en aras de una construcción de sociedad en el que prima el bien común.
	• En un pedazo de la canción dice “al jaguar camufla el tigrillo” pienso que la intensión de los autores era decir que en este país hay una gran corrupción pero los medios lo camuflan, lo que intentan decir es que la bestia se esconde detrás de una máscara inocente.	**R5- Se** puede identificar en este fragmento la analogía que la estudiante encuentra entre un fragmento de una de las canciones propuestas y el contexto social del país, haciendo alusión a la responsabilidad de la manipulación de información de los medios de comunicación, quienes, según la estudiante, omiten y tergiversan los hechos de corrupción que suceden en el país.	

		R3- A partir del análisis que la estudiante realiza de las canciones y las relaciones que encuentra con el contexto político y social, interpreta las canciones propuestas y expresa dicha interpretación, esto, sin embargo, es subjetivo, pues se basa en gran medida en sus creencias, no	
	• Después dice "vale más callar porque osino puede estallar todo es así, es sencillo" intentando decir que a las personas que son liberares e intentan sacar la verdad del país para que no sigamos cegados por los medios corruptos las hacen callar de una manera por así decirlo inhumana	**D1/A3- S**e continúa interpretando fragmentos de las canciones propuestas, en este caso, se está manifestando la censura y la coartación a la libre expresión, hacia personas, que según la estudiante son liberales o dicen la verdad, no obstante, no se hace explícito, quien es quien violenta y vulnera estos derechos. Es clara una emisión de juicios por parte de la estudiante, pero no se evidencia un apoyo de evidencias que ayuden a validar sus afirmaciones. Por lo tanto, se identifica una carencia total, en relación a la característica A3 y una carencia parcial en la característica D1, pues como se explicó anteriormente se, emiten juicios, pero sin tener en cuenta evidencias.	
	• Una parte muy interesante de la canción es "la oligarquía, porque para ellos no vale nada mi vida suban que suban las balas sobre mi cabeza". La oligarquía es un sistema de gobierno en la que el poder está en manos de unas pocas personas	**R3/R4-**En este escrito se puede identificar cómo la estudiante estructura un discurso de forma coherente, para explicar un fragmento de las canciones propuestas y a partir de esto, expresar su punto de vista.	

	pertenecientes a una clase social privilegiada; el autor de la canción habla de oligarquía y de que no les importa la vida de él, se refiere a que la clase más privilegiada es la que controla este país ósea los que tiene más plata son las que mandan en el país y a ellos que les va importar la vida de una persona si lo único que quieren es poder y dinero.	**A1-**Si bien la estudiante explica sus ideas, a partir de una definición clara el concepto de oligarquía, faltan evidencias para hacer más sólidos sus argumentos, y que la cuestión que plantea: "…y a ellos –la oligarquía- qué les va importar la vida de una persona si lo único que quieren es poder y dinero…" tomara más fuerza, en un sentido reflexivo.	
ENSAYO 4			
La paz y su trasfondo	• pero de esta guerra civil que por más de 50 años azoto al pueblo colombiano y la cual ha dejado huellas imborrables en nuestra historia, surgen cierta inquietudes, ¿realmente logramos conseguir la paz? ¿Era la guerra el principal problema del país? .En el momento en que se platearon las preguntas se tuvo en cuenta la situación actual del país, que después de la firma de la paz se han generado muy pocos cambios con respecto a lo que se esperaba • Para profundizar en estas preguntas se debe entender cada una de estas de manera individual, en la primera nos quiere dar a entender que si al firmar la paz en la habana logramos realmente conseguir la paz o más bien se consiguió dar un cese de armas postergando una futura guerra más adelante ya que el problema principal por la cual se había generado esta sigue en pie	**D2-**El estudiante retoma eventos históricos, que considera relevantes para plantear dos cuestiones, una, está relacionada con el alcance de la paz y la otra pone en duda a la guerra como problema principal del país, además explica de forma breve, algunas consideraciones que llevaron a plantear dichas cuestiones. Ahora bien, falta claridad para explicar la relación entre la violencia que se establece al inicio del párrafo, y las preguntas que se plantean. En este texto, se explica la primera pregunta con anterioridad, de tal forma que es preciso en lo que quiere expresar, esto puede favorecer la comprensión del discurso que está plasmando y evitar malas interpretaciones. **R2-** Con relación a esta característica, se puede evidenciar la identificación de un	• La colectividad, puede ser identificada en este ensayo desde la **CCA**, pues el cuestionamiento a aspectos particulares del contexto y la realidad del estudiante, pueden interpretarse como críticas a tales aspectos. Se podría mencionar también, los juicios que infiere, del análisis que realiza de su contexto, en el cual, el estudiante, identifica problemáticas complejas, como el conflicto armado y la corrupción, además entiende que dichas problemáticas afectan directa e indirectamente a la sociedad, por ello también es posible hablar de la presencia de las **HI.** • En lo que se refiere a las transformaciones, se pueden identificar algunos rasgos que se relacionan con esta noción, así el estudiante llama la atención sobre la importancia de conocer como ciudadanía, nuestra

		problema por parte del estudiante: el no lograr la paz con la firma del acuerdo, además de esto explica su punto de vista, según el cual los únicos resultados de tales acuerdos fue un cese parcial de las armas, y consecuentemente anticipa posibles problemáticas, como futuras guerras.	historia y reconocer los políticos corruptos. En general sugiere tomar conciencia de que las decisiones que se toman como pueblo, son determinantes para el desarrollo de todo un país, y por ello se debe ser cuidadoso al momento de elegir un gobernante. Esto sin duda es relevante en cuánto a acciones democráticas que pueden generar una transformación como sociedad.
	• Desde el momento en que el gobierno decidió negociar con las FARC los colombianos comenzaron a dudar del acuerdo tanto así que el gobierno decido realizar un plebiscitó donde le consultaba al pueblo SI quería que continuaran las negociaciones o si NO querían que siguieran, siendo el ganador el NO aunque a pesar de esto las negociaciones siguieron	**R4-**Se realizan varias afirmaciones, que no son sustentadas por el estudiante desde evidencias sólidas, lo cual conlleva a que las ideas que plantea sean subjetivas y carezcan de certeza. Sus afirmaciones son imprecisas, por ejemplo, establece la presunta duda de los colombianos hacia el acuerdo de paz, como causante del plebiscito, es decir no se tiene claridad respecto a bajo qué instancias se lleva a cabo este medio de participación política.	
	• Pero pesar de los errores que hemos cometido como pueblo colombiano ah intentado de encaminarse hacia un mejor futuro pero no lo ha conseguido ya que volvemos al error de siempre elegir gobernadores con una facha perfecta en la cual nos pintan un gran futuro pero lo que realmente es que no es así porque ellos o son parte de conspiraciones que han atormentado al país	**R4-**El párrafo carece de coherencia, sin embargo, se logra entender la perspectiva del estudiante respecto a las problemáticas que tiene el país de forma general, de esta manera, expresa que estas problemáticas se deben a la mala elección de gobernantes, por parte de la ciudadanía, sus ideas, sin embargo, quedan difusas, por la redacción. **A3-**Se emiten algunos juicios, que se plantean de forma subjetiva y no se explican a profundidad, así, por ejemplo, menciona que los gobernantes hacen parte de	

	• Por eso si queremos fabricar un mejor futuro para nuestras próximas generaciones tenemos que comenzar a concientizar la gente de ahora de la verdadera historia de nuestros país, la verdadera cara de nuestros corruptos políticos para que así de esta manera podremos logar que le pueblo reaccione y lo piense dos veces a la hora de elegir nuestros gobernante, "si ustedes los jóvenes no asumen la dirección de su país, nadie va a venir a salvárselo ¡NADIE! " (JAIME GARZON).	conspiraciones que buscan atormentar al país, pero no se manifiesta, cómo se llegó a estas ideas o de dónde se obtuvo información que plasmara, este hecho como posible. Por lo tanto, la característica analizada, no es evidente en el escrito del estudiante. **R3-**El estudiante plantea una reflexión desde su perspectiva, en relación con la problemática identificada–la mala elección de dirigentes- y propone una solución al respecto, la cual sugiere el conocimiento de la historia del país y el hacer conciencia de los políticos actuales para, según el estudiante, tomar mejores decisiones. La cita de Jaime Garzón, puede ser entendida, como una forma de hacer más fuerte la propuesta de solución que propone, asumiendo como joven la responsabilidad de cambiar su contexto social.	
ENSAYO 5			
Problemática actual en Colombia	• Personalmente digo que todo lo que somos hoy en día es producto de la guerra, en resumen han pasado más de 382 acontecimientos desastrosos en toda la historia, sin contar los que se viven actualmente al interior de cada país, ya sea por motivos sociopolíticos, económicos, culturales y religiosos desde la guerra de los imperios, invasiones, cruzadas y revoluciones hasta llegar a hechos más	**E1-**La estudiante expone su punto de vista, para evaluar la sociedad, hace alusión a diversos acontecimientos en la que la violencia ha sido protagonista; establece una cantidad determinada de dichos acontecimientos, pero sin explicar, de dónde obtuvo esta cifra. Los eventos que trae a colación para explicar su punto de vista son de diversa índole, en cuanto a origen, fines, contexto histórico, etc. aun así, lo relaciona directamente con la	• Se puede identificar la **AMM**, en cuanto reconoce que existen diversas formas y puntos de vista, en política, economía, religión y cultura, que pueden constituirse como factores generadores de conflictos, haciendo alusión a varios ejemplos de esto. Otro aspecto característico es la **CCA**, pues la estudiante no adopta una visión radical en cuanto a política, pues comprende la complejidad y la

	recientes relativamente como las dos guerras mundiales • Es difícil tomar una postura respecto al problema actual en Colombia entre los partidos políticos más influyentes como lo son los liberales y los conservadores. Me inclino más a favor de los primeros, pero de aquellos de hace 20 años atrás donde apoyaban la exploración de la ciencia, brindaban apoyo a las mujeres, la educación era laicista y nos queríamos basar en lo federalista • Pero no solo hay que culpar a los dos partidos antes mencionados, el problema en si proviene tanto de ellos como del pueblo, los primeros talvez por la forma de crianza y enseñanza en la que fueron expuestos ya que podríamos basarnos en la corriente filosófica del historicismo donde en resumen todo lo que hacemos hoy en	realidad actual, estableciendo que como sociedad somos producto de todo ello. **P1**- La estudiante, considera difícil tomar una postura radical en cuanto a la problemática que identifica en el país –aunque no se explicita- referente a política, esto puede interpretarse como la comprensión de la sensibilidad a su propio sesgo; restringe su opinión a dos partidos políticos, y se identifica con ideas liberales, que son de relevancia para el desarrollo de cualquier país. **R3**- Es posible identificar una formulación de un problema que para la estudiante resulta importante abordar, el cual se puede interpretar como la polarización política que tiene el país, además establece ciertos criterios para apoyar la postura que asume, para ello, hace alusión a ideas que podrían ser determinantes en el desarrollo del país como se mencionó anteriormente, pues se basan en la investigación científica, en la igualdad de género etc. En este texto se amplía la visión global de la problemática plasmada en párrafos anteriores, y se comienza a establecer a diferentes responsables del problema, entre ellos el pueblo, la estudiante estructura de forma coherente argumentos que conllevan a estudiar, posibles causas de la problemática, haciendo uso de elementos teóricos como el concepto de historicismo; resume de forma clara la idea principal de tal concepto y lo	relatividad de identificarse con uno de los partidos políticos que menciona, esto puede interpretarse como un producto de la crítica que hace a ambos partidos políticos. Con relación a esta misma competencia, se puede evidenciar, la crítica que hace la estudiante a la sociedad, como responsables de las problemáticas que identifica y a la forma en la que se ha construido tal sociedad, como adopción de cultura que ha venido desde generaciones anteriores. • En el texto se puede identificar algunas ideas que propone la estudiante, las cuales dan cuenta de acciones transformadoras, a saber, el reconocimiento de la importancia para una sociedad de la exploración de la ciencia, el apoyo a mujeres, la educación laicista, entre otros.

	día es por culpa de nuestros sucesores, siendo el odio y el capitalismo el mensaje que ha pasado por generación en generación desde que se creó en la revolución industrial del siglo XVIII	relaciona con el contexto que está estudiando.	
ENSAYO 6			
La paz en Colombia	• Las dos canciones tienen el propósito de mandar un mensaje a Colombia que es que luchemos por la paz en Colombia ya que los altos mandatarios no lo hacen entonces que los del pueblo luchemos por nuestra libertad. Las canciones surgieron por la guerra civil que hubo y ahora volverá a haber en Colombia. • La Guerra Civil Española, guerra que enfrentó a un bando nacionalista y a otro republicano, se desarrolló entre 1936 y 1939. Colombia ha sufrido 9 guerras civiles pero la más reciente fue el conflicto armado que se inició a mediados de 1960 con la creación de varias guerrillas marxistas, originalmente milicias campesinas de autodefensa establecidas para luchar contra los abusos cometidos por los grupos armados y militares conservadores trabajo durante La Violencia	La interpretación inicial del estudiante con respecto a las canciones es superficial e imprecisa, no se ahonda en las relaciones que tienen estas canciones en cuanto contexto socio-cultural o político del país, además expresa que las causas que conllevaron a componer las canciones fue una guerra civil que, según el estudiante, hubo y va a haber, no obstante, no es claro bajo qué argumentos afirma esto. **A1-**Se utiliza una información fuera de contexto y que no contribuye a explicar las ideas que el estudiante plantea, hace alusión a la guerra civil española, más no expresa su relación con las guerras civiles que plasma de Colombia. La forma en la que introduce el conflicto armado en Colombia, es carente de una contextualización, que contribuya a comprender claramente, los orígenes y causas que conllevaron a tal conflicto, que es la intención que se puede interpretar del escrito. En consecuencia, la característica bajo la que se está analizando este fragmento, se ve restringida a la recolección de información.	• Se identifica la colectividad en cuanto el estudiante es susceptible a las problemáticas que afectan su entorno social y reflexiona al respecto, determinando que es la lucha colectiva la que puede conllevar a la libertad. En otros términos, el estudiante reconoce la importancia del trabajo y la toma de decisiones en conjunto –como sociedad-. Puede identificarse las **HI,** en cuanto a la interpretación que realiza de las canciones propuestas, se centra en visibilizar las víctimas del conflicto. Se identifica también la **CCA,** pues hace una reflexión de la sociedad y la importancia de ser conscientes de las problemáticas del país para lograr hacer una transformación de estas.

	• El tema, compuesto por Carlos Vives, cuenta con la colaboración de artistas de las regiones caribe, andina y pacífica. A través de la música se busca también visibilizar a las víctimas de este flagelo, que según la Unidad de Víctimas del conflicto ha dejado más de 5.000.000 desplazamientos, más de 100.000 amenazados y 35.169 secuestrados, entre otras víctimas del terrorismo. • Lo que nos dieron a entender estas dos canciones es que abramos los ojos y reflexionemos un poco de cómo esta nuestra Colombia que por culpa de nosotros mismos Colombia o través va a ser la misma de antes, o través vamos a ver gente sufrir por culpa del capitalismo del ¨presidente¨ Iván Duque	**A1/A2-** Este fragmento, contrario al anterior utiliza evidencias de una fuente gubernamental, para apoyar la idea que quiere transmitir, establece una interpretación más fundamentada de una de las canciones propuestas. Enfatiza en las víctimas del conflicto armado el cual menciona con anterioridad y trae a colación cifras que permiten entender la magnitud de la problemática que plantea. **R2/R3-** Hace un llamado a la reflexión a partir de las inferencias que realiza de las canciones, sugiere que la situación problemática en la que está inmerso el país, es en parte culpa de la ciudadanía, y que por las elecciones presidenciales del año lectivo -2018-, Colombia volverá hacer como “antes”, pero no se menciona a qué hace referencia.	

Algunas consideraciones de la fase 1:

i. *En relación a las características del pensamiento crítico:* la característica R3-Llega a conclusiones y soluciones bien razonadas, comparándolas con criterios y estándares relevantes- es la más relacionada en el análisis anterior, sin embargo, no se puede identificar totalmente con los escritos de los estudiantes, pues en general no plantean criterios ni estándares que contribuyan a abstraer conclusiones o realizar comparaciones entre soluciones a las problemáticas que plantean, en vez de esto utilizan información, sin hacer un tratamiento profundo con esta, para proponer soluciones que están guiadas en gran medida por sus creencias y formas de entender el contexto en el que están inmersos, este hecho también se relaciona con la característica A1, en cuanto los argumentos que utilizan los estudiantes para sustentar sus ideas no están fundamentados en evidencias sólidas, sino en sus conocimientos previos y como se mencionó anteriormente en sus creencias y percepciones de la realidad.

También es posible identificar que los estudiantes emiten juicios en relación a problemáticas que identifican del país –característica A3-, sin embargo, sus ideas reflejan sus emociones y/o percepciones sin ser sustentadas con información objetiva, lo cual hace que sus argumentos e ideas pierdan credibilidad. Es importante mencionar que, en su mayoría, los ensayos muestran la identificación de diversas problemáticas complejas que afectan el país, las cuales son producto de las relaciones encontradas entre las canciones propuestas, con lo cual se puede inferir que, aunque de forma incipiente, características como la D2 y la PV1 están presentes en los trabajos analizados.

En relación con la formación ciudadana: Dadas las condiciones y la naturaleza de la actividad, debe entenderse la poca presencia de competencias relacionadas con la

deliberación y la *Coflexión,* dado que, al ser un ejercicio individual, cuyo objetivo era identificar los puntos de vista de los estudiantes en torno a problemas sociales, no se realiza un proceso de comunicación, que pueda entenderse como un diálogo social, que conlleve a la concientización y reflexión de los problemas planteados, no obstante es predominante las competencias de Capacidad Crítica y Autocrítica, así como las Habilidades Interpersonales, para hacer alusión a la colectividad. Estas competencias se identifican puesto que en la mayoría de los ensayos se realiza una crítica, entre otras, al sistema de gobierno y su responsabilidad en las problemáticas del país, así como al pueblo quien es expuesto en los escritos como parte fundamental del problema, pero también como posible agente transformador, además se refleja en los escritos, la empatía por parte de los estudiantes con las víctimas del conflicto y su sensibilidad hacia problemas que aunque no los afecta directamente, logran comprender su incidencia en la sociedad en general.

En relación al ambiente de aprendizaje: Para esta fase se contó con la participación de todos los estudiantes, las indicaciones, sin embargo, se realizaron en grupos en dos días diferentes, pues los estudiantes de grado 11, debían asistir a clases extracurriculares.

2° Fase: delimitación del problema:

Esta fase está determinada por una única sesión de clase, en ella y posterior a la realización de los ensayos analizados anteriormente se realizó un debate respecto a las relaciones que los estudiantes habían encontrado entre las canciones propuestas, el docente, retomó las ideas principales de los escritos, y se usaron para plantear una problemática general y algunas otras

que subyacen o estaban inmersas en la primera. De forma general los estudiantes identificaron el conflicto armado en Colombia como la relación principal establecida entre canciones, algunos de los aportes –durante el debate- de los estudiantes, fueron registrados en el diario de campo del docente; a continuación, se presenta una tabla en la que se muestran dichos aportes y algunas observaciones o cuestionamientos que el docente proponía:

Tabla 7

Algunos aspectos identificados en la discusión de la 2ª fase

Estudiante	**Aportes**
Estudiante 1	• Reconoce e identifica la responsabilidad de los partidos políticos en el conflicto interno, se evidencia una reflexión entorno, a este aspecto y a cómo las acciones que tomaron ambos partidos, fueron motivos para originar grupos insurgentes • Establece la "ignorancia del pueblo" al votar inconscientemente y cómo esto contribuye al desarrollo de la problemática en mención, en particular la estudiante expresa "…son los corruptos que con su ingenio han logrado cegar a la gente" para explicar que la ignorancia del pueblo ha sido causada por los mismos políticos. • Sigue con su explicación de la responsabilidad de los políticos en el problema planteado y menciona "…En tiempos de guerra y desesperación se aferra a cualquier cosa que de esperanza y le permita seguir creyendo ya no en Dios sino en la vida misma" con esto se refiere a que muchas personas en condiciones de dificultad creen en falsas promesas, hechas por políticos corruptos. • Menciona además que los diálogos de paz son un engaño y lo argumenta a partir de

	situaciones de violencia y criminalidad que aún después de la firma del acuerdo de paz siguen existiendo
Estudiante 2	• Pone en discusión las preguntas que abordó en su ensayo, a saber, ¿realmente logramos la paz? ¿Era la guerra el principal problema del país? Y en relación a estas manifiesta que el acuerdo de paz "no ha servido para nada", pues concuerda con su compañera, en que aún hay muchas situaciones que impiden la paz en Colombia, no obstante, no sustenta con información objetiva esta afirmación. • También expresa que los acuerdos de paz lo único para lo que ha servido es para que "una parte de las guerrillas de las FARC entregara sus armas" pero "hay más grupos y seguirán surgiendo nuevos grupos guerrilleros que conformarán una guerra, más adelante" *Observación:* Aquí el docente propone las siguientes cuestiones ¿En qué se apoya para afirmar que se postergará una guerra? ¿Por qué se duda de los acuerdos? ¿Realmente es por qué se conocen y se ha hecho una reflexión al respecto o dichas ideas han sido influenciadas por terceros, medios de comunicación, comentarios etc.? Sin embargo, se hace a modo de reflexión y no para que fuesen respondidas en el instante
Estudiante 3	• Su posición respecto al gobierno y a su incidencia y responsabilidad en la problemática planteada es extremista, pues le atribuye toda la responsabilidad por medio de frases como, "al gobierno no le importa que nadie tenga ni un grano de arroz, si ellos están bien" "los políticos qué les importa este paisucho, lo único que quieren es plata"
Estudiante 4	• Asume una postura política en cuanto a un ideal de forma de gobierno y comprende aspectos como la cultura, la educación, y

	la justicia, afirmando que “si el gobierno estuviera en pro de estas cosas pues el país cambiaría” • La estudiante hace conciencia que la guerra es una problemática que afecta de forma directa o indirecta a toda la sociedad
Estudiante 5	• Asume una postura crítica entorno, la forma en la que, el gobierno, según ella, maneja al pueblo, establece que los medios de comunicación son un factor determinante pues “los medios de comunicación maquillan la verdad de que los políticos son unos corruptos y se esconden detrás de estos medios” • Infiere que la corrupción es el problema principal del país y establece que en Colombia únicamente se acabará la guerra cuando la corrupción también cese. • Trae a colación las canciones propuestas y explica a través de la indagación que realizó, del contexto de cada una de ellas, que existen empresas que también están detrás o que tienen intereses particulares en que los mensajes de dichas canciones se muestren.

Es importante mencionar que a pesar que en la clase estuvieron presentes los 25 estudiantes que conforman el grupo, solo se registraron algunos aportes, que englobaban los comentarios generales de aquellos que participaron activamente en la clase, cabe señalar que el tema general de la discusión se basó en las relaciones que ellos encontraron entre las canciones, a raíz de esto, se comenzó a diversificar los temas de discusión, tratando las causas y las posibles consecuencias que ha tenido el conflicto armado en Colombia. Varios estudiantes, -a pesar que no se registró- dieron aportes informativos en cuanto al contexto histórico en el que se desarrolló tal conflicto, la mayoría de ellos tenía conocimiento en cuanto a cómo fue

evolucionando las tensiones en el país al punto de consolidarse las primeras guerrillas subversivas.

El docente actuó como mediador de la discusión y proponía cuestiones que incitaban la participación de los estudiantes, de la discusión se generó un esquema en el que se puede identificar el problema central del debate y los aspectos o problemas que son adyacentes a este, y los cuales fueron identificados por los estudiantes:

Diagrama 1 Problemáticas identificadas por los estudiantes

Intervención instruccional del docente: Posterior al debate y al haber identificado problemáticas subyacentes al problema central el docente indicó a los estudiantes que el trabajo que se iba a desarrollar era un estudio estadístico, para ello, los estudiantes debían conformar grupos de máximo cuatro personas y escoger, o bien una de las problemáticas abordadas en la clase o bien otra que consideran de relevancia, de interés y que fuera consecuente con el tema general que se estaba tratando, además de ello debían realizar un

escrito en el que se justificara la elección del tema-problema. De esta manera las temáticas escogidas por los estudiantes fueron las siguientes:

- VÍCTIMAS DEL NARCOTRÁFICO
- DESIGUALDAD SOCIAL
- CORRUPCIÓN
- CONSECUENCIAS ECONÓMICAS DEL CONFLICTO
- FACTORES QUE IMPIDEN LA PAZ EN COLOMBIA

3ª Fase: desarrollo del estudio estadístico

Esta fase se gestionó en 5 sesiones de clase, en el transcurso de los meses de septiembre y octubre, sin embargo, como se mencionó con antelación, algunos estudiantes de grado once se encontraban en cursos extracurriculares, lo cual implicaba que las sesiones de clase se debían llevar a cabo con 11 de los 25 estudiantes en total, además por las condiciones de la institución, en estas clases se debían hacer refuerzo y no proponer temas nuevos. Lo cual, junto la semana de receso, obstaculizó de forma significativa la continuidad y un seguimiento eficaz de los avances del estudio, realizado por los estudiantes.

Ahora bien, esta fase se divide en 3 sub-fases, que a continuación se describen:

i. *Sub-fase: Recolección y sistematización de información:* Durante esta sub-fase cada grupo inició la búsqueda y recolección de información relativa a su tema de estudio, cabe resaltar que tal proceso fue totalmente libre, es decir, no hubo ninguna

restricción e indicación específica sobre las fuentes o la información que se debía indagar, por parte del docente.

Durante esta primera indagación los estudiantes en general, obtuvieron información de páginas de internet de distinta naturaleza: páginas gubernamentales, artículos de revistas online, Wikipedia. Al realizar una revisión de la información encontrada por los estudiantes se realizaron, algunos cuestionamientos y observaciones, sin censurar o rechazar lo encontrado por ellos.

Las observaciones presentadas por grupo de trabajo, así como una breve contextualización de lo realizado por los estudiantes se presenta enseguida, lo anterior transcrito del diario de campo del docente:

Tabla 8

Observaciones del trabajo desarrollado por estudiantes

TEMÁTICA DEL GRUPO	**CONTEXTUALIZACIÓN/OBSERVACIONES**
VÍCTIMAS DEL NARCOTRÁFICO DURANTE EL AUGE DE PABLO ESCOBAR	Presentan un artículo de la revista Semana, en las que se muestran cifras específicas de la cantidad de víctimas de Pablo Escobar. También se hacen algunos comentarios con respecto a los eventos que son mostrados en la telenovela: “Pablo Escobar: El Patrón del Mal”. Algunas cuestiones planteadas por el docente fueron: • ¿De dónde salen los datos del artículo? • ¿Quién escribió el artículo? • ¿Por qué el narcotráfico tuvo tanto poder?

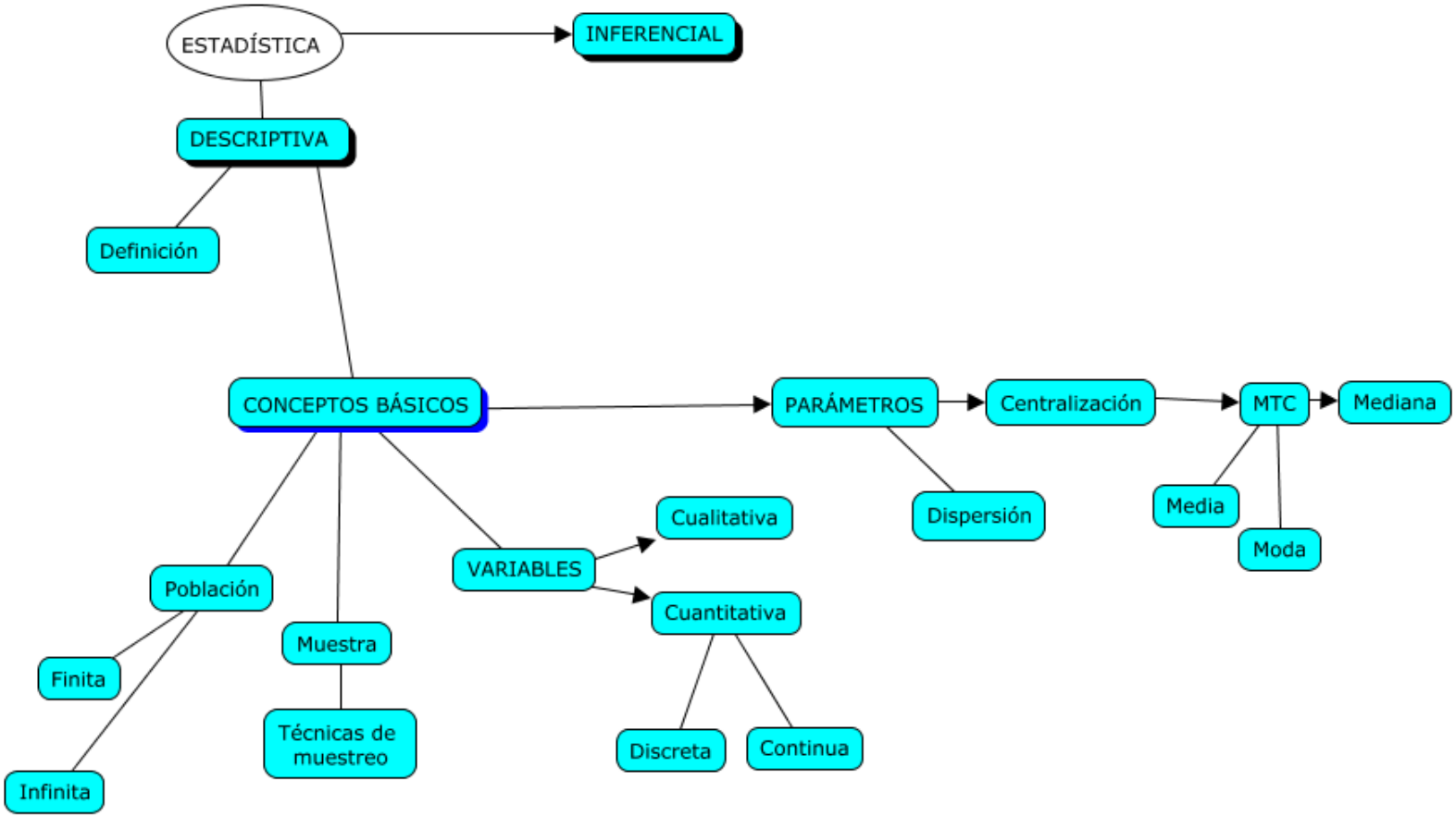
	• ¿Qué tan cierto es lo que se muestra en la telenovela? Algunas sugerencias: • Hacer contraste Telenovela vs Realidad, teniendo en cuenta que las telenovelas introducen ficción para ganar audiencia. • Buscar información en documentos que se encuentran por lo general en formatos PDF
VÍCTIMAS DEL CONFLICTO Y SU RELACIÓN CON LA DESIGUALDAD SOCIAL	Presentan algunos documentos en relación a la desigualdad social en términos de educación, salud y servicios públicos. Indagan en páginas del gobierno sobre, la indemnización de víctimas del conflicto: el proceso, las medidas legales y parámetros para ser indemnizado. Algunas cuestiones: • ¿Cómo se refleja socialmente la atención a víctimas? • ¿De dónde salen las cifras que encuentran? • ¿Cómo se ha llevado a cabo la indemnización de víctimas en el proceso del acuerdo de paz? Algunas sugerencias: • Buscar cifras en fuentes como el DANE • Indagar en documentos e investigaciones sobre la desigualdad
CORRUPCIÓN	Toman como referencia un artículo de la revista Semana en la que se muestran diversos casos de corrupción en el país, presentan también un documento en formato PDF, en el que se muestran diversas estadísticas con relación a índices de corrupción y entidades corruptas en Colombia. Algunas cuestiones, propuestas: • ¿Desde cuándo se puede decir que hay corrupción? “orígenes” • ¿Cuáles son las fuentes originales de la información que se presenta en el PDF? Algunas sugerencias:

	• Delimitar los casos de corrupción encontrados, a unos pocos para centrar el estudio • Indagar de dónde se obtienen las estadísticas encontradas
CONSECUENCIAS ECONÓMICAS DEL CONFLICTO	Encuentran estadísticas y datos representados en gráficas, del centro de memoria, paz y reconciliación, en relación a los gastos efectuados y la inversión realizada por el gobierno, durante el conflicto interno. Algunas cuestiones: • ¿Es fiable la información que encuentran? • ¿Cómo se puede saber si realmente es fiable? Algunas sugerencias: • Indagar sobre cómo se obtuvieron los datos y estadísticas encontradas.
FACTORES QUE IMPIDEN LA PAZ EN COLOMBIA	No presentan información alguna

Posterior a esta indagación y teniendo en cuenta las observaciones, sugerencias y cuestionamientos planteados, el docente propuso a los estudiantes realizar una sistematización de la información encontrada, teniendo en cuenta las fuentes encontradas, y la información más relevante para el estudio en proceso. Para ello los estudiantes debían indagar sobre formas de sistematizar información.

ii. *Sub-fase: Explicación, conceptos estadísticos:* Esta sub-fase, se desarrolló en una sesión de clase, en ésta, el docente realizó una clase magistral en la que expuso algunos conceptos estadísticos básicos, con los cuales se pretendía que los

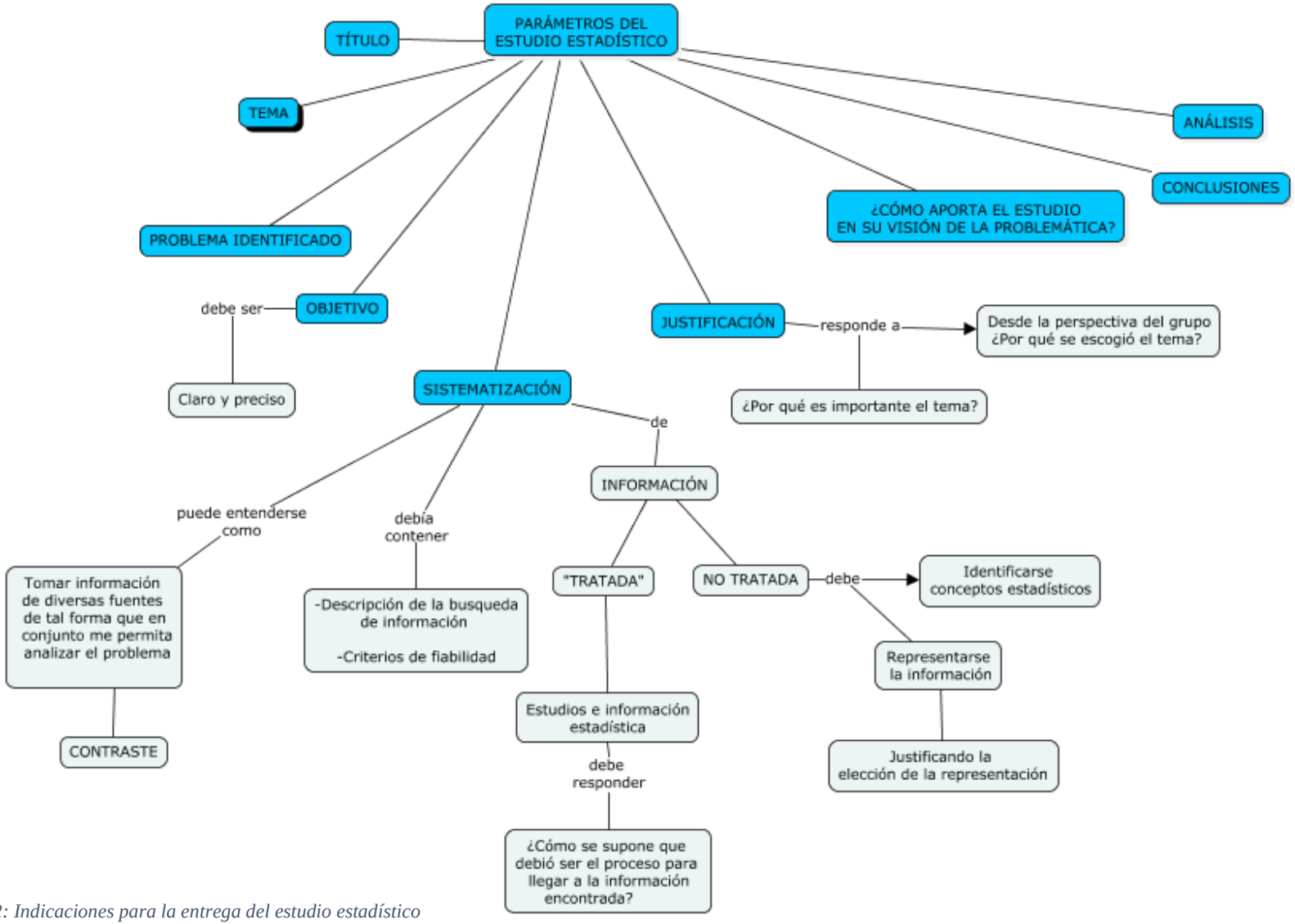
estudiantes avanzaran, en el estudio que estaban desarrollando. Un esquema de los conceptos que se abordaron durante esta sesión se muestra a continuación:



Esquema 1: Temas desarrollados en la sub-fase ii

El objetivo de esta sub-fase, era familiarizar a los estudiantes con los conceptos más básicos a tener en cuenta, cuando se pretende realizar un estudio estadístico, para tal explicación, el docente considero de forma general, los aspectos que más encajaban con el tipo de información que habían recolectado los estudiantes, de tal manera se propuso que, por grupos de estudio, identificaran y relacionaran algunos conceptos vistos, con la información recolectada, y que tuviera concordancia con un objetivo de estudio que debían plantear.

iii. *Sub-fase: Desarrollo y entrega final del estudio estadístico:* Esta sub-fase, se desarrolló en 2 sesiones de clase, en la primera se dieron las indicaciones para el desarrollo y la entrega final del estudio estadístico, se dedicó todo el tiempo de la clase a precisar y resolver dudas respecto a lo que debían entregar los estudiantes, en el siguiente esquema –transcrito del tablero de clases- se evidencian los parámetros del estudio y las cuestiones que debían abordar:



Esquema 2: Indicaciones para la entrega del estudio estadístico

A partir de esta sesión de clase, se dieron 15 días para realizar el informe final del estudio estadístico, luego de la entrega, se realizó el análisis de los estudios -tomando fragmentos de los escritos-, en cuanto a características del pensamiento crítico, competencias ciudadanas y competencias estadísticas, el análisis se muestra a continuación:

Tabla 9

Análisis de estudios estadísticos

DESCRIPCIÓN/ FRAGMENTOS DEL ESTUDIO	CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO CRÍTICO	COMPETENCIAS CIUDADANAS	COMPETENCIAS ESTADÍSTICAS
TRABAJO 1			
TÍTULO: COLOMBIA CORRUPTA **Problema** ¿Cómo la corrupción afecta a todo un país e impide un buen desarrollo social y económico? **objetivo general** Lograr comprender la amplitud de la corrupción que es una problemática reflejada en Colombia y en sus diferentes aspectos de cada área ya sea social, económica o política y a partir de esto proponer una propuesta a este tema que afecta a muchas personas. **objetivos específicos**	**D2-** La parte inicial del trabajo comprendida por el problema y objetivos, da muestra de un planteamiento claro y relevante de un problema, el cual es expresado en forma de pregunta, sin embargo, es bastante amplio si se considera el alcance que tiene el trabajo propuesto.	• En cuanto a la *colectividad*, se puede identificar características de esta competencia a lo largo del escrito, en el planteamiento del problema, por ejemplo, se puede observar que los estudiantes consideran la corrupción, como algo que afecta a toda la sociedad en general,	***Alfabetización*** • podemos identificar, la interpretación y comparación de resultados de información estadística, provenientes de medios de comunicación MEN (2006); se realiza una recolección de información de medios como la prensa, diarios y radio – todos en medios electrónicos- y realizan estimaciones o juicios, apoyados en los datos que encuentran, los

- Identificar cada uno de los sectores con mayor porcentaje donde se realiza la corrupción y su alto índice en el país. - Investigar principalmente quienes son las instituciones responsables de organizar la corrupción en el país. - Conocer cada uno de los casos relacionados con la corrupción. • El tema a tratar acerca de la corrupción es muy importante y es escogido ya que la corrupción se ha vuelto un tema central en Colombia debido a que este año (2018) se realizó la campaña anticorrupción precisamente para acabar con ella, pero no se logró los votos suficientes…	Por otra parte, el objetivo general, carece de precisión en su escritura, mientras los objetivos específicos, son más coherentes con el objetivo del estudio. **D2/A2-** Los estudiantes, identifican la corrupción como una problemática relevante en el país, comprenden que es un tema que lo afecta en diversos ámbitos –social, político y económico-. Además, tratan de justificar su relevancia en la campaña anticorrupción, desarrollada durante el año lectivo y su insuficiencia en los votos para alcanzar el umbral, esta información puede interpretarse como evidencias que apoyan las ideas de los estudiantes, aunque no se profundicen ni se exprese con claridad su relación. **PV1/E1**-Se hace énfasis en que el problema que se aborda,	en cuanto se puede identificar las **HI,** por parte de los estudiantes. Por su parte, se puede apreciar la **CCA,** pues desde que se plantea el problema se está realizando una crítica al sistema de gobierno, al pueblo por sus decisiones políticas y a ellos mismos como ciudadanos, en cuanto, a partir del trabajo desarrollado, reconocen la importancia de informarse y participar en aras de solventar estas problemáticas. Uno de los aspectos destacables de la actividad propuesta es que, al ser por equipos de trabajo, se propició la comunicación entre integrantes del grupo, lo cual implicaba, comunicar y argumentar sus ideas, para realizar un trabajo –como se presenta- homogéneo, así se puede identificar otras competencias de la	cuales orientan y forman la perspectiva de los estudiantes, en relación a la corrupción como problemática social. • Se puede apreciar una contextualización del problema en estudio, lo cual es muestra del conocimiento que poseen y/o construyen los estudiantes de la problemática. • Una característica de esta competencia es la no pasividad con respecto a la información que los alumnos consultan y estudian, pues a lo largo del escrito se dan muestras, de ideas, juicios o evaluaciones, respecto a los hechos o datos que hallan. No obstante, hay gráficas que se muestran de forma aislada en el discurso que se plantea, es decir, se muestran las gráficas sin un hilo conductor entre las ideas que la anteceden y preceden; hay un pronunciamiento de los

• es un problema que vemos en la sociedad y en todo el país que afecta a cada uno de los ciudadanos pertenecientes a un determinado lugar ya sea una localidad, un barrio, una región o también una ciudad y que generalmente provoca rechazo e indignación entre la gente al ver que este problema se está presentando y crece como una plaga que no tiene fin. **SISTEMATIZACIÓN:** • … afecta a diario a nuestro país puesto que los corruptos se roban 50 billones de pesos por año, con el pasar del tiempo se han buscado alternativas para tratar de disminuir los niveles de corrupción en el país y se puso en práctica el mecanismo de la consulta anticorrupción pero solo se consiguieron 11 millones seiscientos mil votos e hicieron falta un poco más de cuatro mil votos y con eso se pudo comprobar que la gente colombiana tiene poco interés en las problemáticas que afectan al país. • A partir de tener unas bases sobre la problemática de la corrupción y conocer un poco sobre los escándalos más importantes de la corrupción que se presentaron en el	afecta a todos los ciudadanos del país y se asume una postura, que se evidencia con la emisión de juicios con relación a cómo evoluciona la corrupción, en el país o cómo es percibida por ellos, sin embargo, tal postura es subjetiva, pues no sustentan sus ideas en evidencias. **A1-** Los estudiantes, recopilan información que puede interpretarse como evidencias que contribuyen a entender un hecho en particular que, a su vez, refleja el contexto de la problemática en general. También hacen uso de esta información para sustentar la idea que los colombianos tienen poco interés en los problemas del país. Falta, sin embargo, citar la fuente de dónde obtienen estos datos. **PV2/R4-**Se está realizando una descripción del proceso llevado a cabo en el estudio, en este fragmento los estudiantes hacen alusión a la búsqueda de	colectividad como el, **TE** y la **CCO**. Es también visible el llamado de atención que hacen, sobre la concientización social, necesaria para acabar con la corrupción, además entre las posibles soluciones que proponen, se puede identificar la actitud de cambio, desde acciones personales lo cual se puede relacionar con el CE, por parte de los estudiantes. • Estas posibles soluciones planteadas en el escrito, se pueden interpretar como acciones propias de transformación, ya que, a pesar de estar únicamente enunciadas, son muestra de la conciencia que han alcanzado los estudiantes, en cuanto, sus propuestas se	datos de las gráficas, pero no es claro ni explícito. • En general se puede identificar, el rechazo a los índices de corrupción que presentan, y la comprensión de la diversidad y complejidad de la problemática. Se puede inferir que la indagación y una lectura profunda de la información permite ampliar la visión de la problemática en cuestión, por parte de los estudiantes. • Debe destacarse también, el cuestionamiento que recurrentemente se muestra en relación a la información que se registra en el escrito. Una de esas cuestiones tiene que ver con la fiabilidad de las fuentes de información consultadas, así por sugerencia del docente, los estudiantes realizan una tabla en la que se presentan cada una de las fuentes y se expresan algunos criterios -propuestos por los estudiantes- para determinar su fiabilidad.

país procedimos a buscar estadísticas que nos dieran un diagnóstico sobre en qué sectores del país hay más corrupción y quienes son los más afectados con la misma y por medio de las gráficas de la encuesta de percepción en la corrupción la cual es realizada por **ANDI** y publicada por la revista "**Dinero**" en la cual quiere resaltar como todos los sectores del país se ven afectados con la corrupción pero sin logar dar un dato exacto sobre los niveles de corrupción que hay en Colombia. • Luego nos dirigimos a las "**Redes sociales**" en busca de información sobre el tema de la corrupción y nos encontramos con varios memes en Facebook ,Instagram en los se burlaban de este mal que sigue acogiendo al país, por medio del chiste se muestra una realidad que vive el país y nos referimos a una pregunta **¿ los memes son fiables ?** en este caso ese deben analizar los dos puntos de vista los cuales son : quien publique estos memes informe su identidad o de lo contario no son fiables ya que cualquiera tiene acceso a internet sin publicar su verdadera identidad ,otra pregunta surgida seria **: ¿Reflejan la Realidad?** A veces si cuando su objetivo es transmitir algo que ocurre en el país y que debemos preocuparnos por investigar y hacer algo al respecto, pero cuando no son reales estos memes tienen como propósito desinformar a la gente y generar polémica solo para incrementar sus seguidores en sus perfiles o paginas sociales.	fuentes estadísticas que les permitiera comprender desde una visión más amplia la problemática en consideración. **C2-**Explicitan tanto el tipo de información encontrada, como el objetivo que tenían los autores al presentarla, referencian las fuentes y comprenden que los datos que encuentran no son exactos ni completos. **A1/C3-** Los estudiantes muestran la diversidad de fuentes consultadas para el estudio de la problemática, en este caso mencionan, las redes sociales y en particular las imágenes en relación a la corrupción, encontradas en algunas de estas redes, sin embargo, se cuestionan al respecto de la fiabilidad y la certeza que tienen, lo cual es muestra, que los estudiantes no asumen como totalmente verdadera, la información que encuentran. No obstante, la respuesta a las cuestiones que plantean no son del todo claras.	centran en la educación y el fomento de valores democráticos como el respeto, siendo el fin último, el bien común. • Con relación a la *deliberación*, no hay evidencias explícitas de las comunicaciones que llevaron a cabo los estudiantes para realizar el trabajo, sin embargo, dadas las observaciones generales del equipo de trabajo, por parte del docente, así como el trabajo en general, se podría suponer que hubo discusiones con respecto a la información encontrada o las perspectivas del trabajo, que conllevaran, a establecer puntos en común, que son los que se plantean en el escrito.	• En términos de los estándares propuestos por el MEN, se puede mencionar el, justificar o refutar inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. ***Pensamiento estadístico*** En relación a esta competencia se pueden identificar varios rasgos característicos: • *Explorar los datos*, No se podría establecer que hubo una exploración profunda de la información encontrada, pues si bien es cierto que se realizaban cuestionamientos, en relación a sus orígenes, su fiabilidad y certeza, la indagación para resolver estos cuestionamientos era subjetiva o superficial.

• Como nuestro propósito era dar a conocer todos los aspectos que acapara la corrupción nos dimos a la tarea de investigar sobre las campañas a favor y en contra de la consulta anticorrupción para ello recurrimos a portales como: periódico **"El Tiempo "** en el cual destacaban que la consulta era promovida por Claudia López la cual es excandidata vicepresidencial y la senadora Angélica Lozano y también el senador Jorge Robledo quienes fueron los promotores de esta iniciativa que se logró llevar a cabo gracias a 4 millones de firmas de las cuales solo tres millones fueron aprobada lastimosamente la consulta no fue aprobada porque solo se lograron (11. 500000) de los (12000000) que exigía la ley por otra parte tenemos que ir a la otra cara de la moneda y es la sucia campaña encontrada de la consulta anticorrupción pues así lo señalo "**RCN RADIO**" quienes señalaban que algunos senadores afirmaban que Claudia López iba a utilizar esos votos para su aspiración a la alcaldía de Bogotá. • En base a la problemática que estábamos estudiando tuvimos que analizar una imagen de Petro, Pero en la cual se refería a que los colombianos no sabemos elegir bien a la hora de las elecciones presidenciales y que debemos atenernos a las consecuencias como por ejemplo el gobierno invierta más dinero en armas para la guerra que en cosas importantes como salud y educación.	**A1/A2-** Los estudiantes, centran su atención en la consulta anticorrupción, teniendo en cuenta, que corresponde a un aspecto relevante en el estudio que están desarrollando. Para abordar este tema, exponen información encontrada en diferentes medios y argumentan su punto de vista, desde el cual la campaña en contra de la consulta anticorrupción fue "sucia". Las referencias son consecuentes con los argumentos que se están planteando y son utilizadas de forma coherente. **D1-** Se menciona un ejercicio de análisis de una imagen en la que se exponía una información con relación al tipo de inversión del gobierno actual según el senador Gustavo Petro. Los estudiantes realizan una interpretación de esta información, en la cual, se llama la atención, sobre las decisiones políticas del pueblo y sus consecuencias.	Además, desde la noción de las competencias integradoras, se evidencia, el asumir y formular un punto de vista respecto a la problemática, las competencias comunicativas y la asertividad al momento de proponer soluciones. • La *Coflexión* también pudo ser identificada en el trabajo en consideración, en particular el fragmento en el que se menciona cómo aporta el estudio a la visión del problema, pues aquí se presenta una reflexión conjunta de los estudiantes, es decir, una Coflexión.	También es posible identificar que hay información y datos, que los estudiantes se limitan a enunciar, sin realizar inferencias o realizar una interpretación profunda al respecto, como es el caso de las gráficas que representan los índices de corrupción y la percepción de instituciones corruptas, lo cual teniendo en cuenta el objetivo del estudio, eran aspectos que merecían ser más abarcados. Sin embargo, se logra una reflexión sobre, las fuentes que resultan confiables, la desinformación de diversos medios como las redes sociales o páginas de internet, así como los criterios que se debería tener en cuenta para evaluar una información dada. • En una segunda parte del estudio se analiza el proceso que debió llevarse a cabo para llegar a la información estadística que los estudiantes recolectaron, aquí se puede

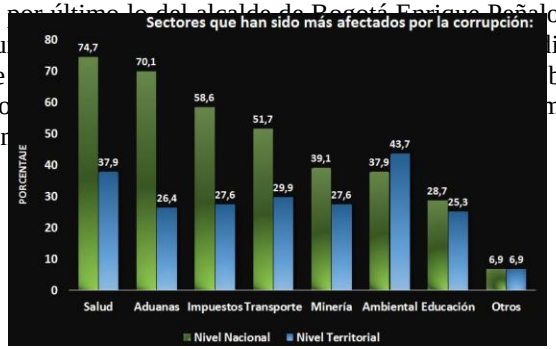
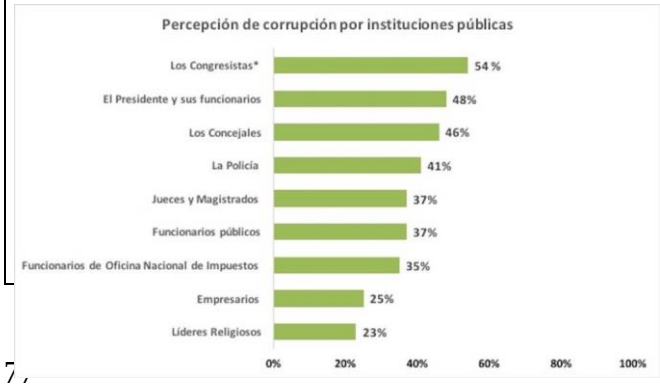
• Y por último lo del alcalde de Bogotá Enrique Peñalosa qu[illegible]lios de[illegible]bre Bo[illegible]mar y r[illegible]  **GRÁFICAS REPRESENTATIVAS**  	Sin embargo, asume como cierta la información presentada en la imagen y no se cuestiona, sobre qué tan cierta es. **D1**-Se presenta información para acentuar un aparente hecho de corrupción, en el cual está implicado el alcalde de Bogotá y los medios de comunicación, se emiten juicios al respecto y acusaciones que no son suficientemente sustentadas desde evidencias sólidas. Por lo tanto la característica analizada no se identifica totalmente. Se presentan dos gráficas estadísticas, sin embargo, no se presenta un análisis, ni una interpretación al respecto, quedan aisladas del resto de la información presentada. Con relación a la primera gráfica, tiene que ver con los		evidenciar una identificación de algunos conceptos estadísticos como la población, su tipo –finita o infinita-, y dos de los procesos necesarios para llevar a cabo un estudio estadístico: la recopilación y la sistematización de información. • Se evidencia, que tales conceptos son abordados de una forma superflua y sin fundamentos teóricos que permitieran apoyar las relaciones –entre lo indagado y los conceptos estadísticos- que los estudiantes plantean en su texto. Falta una mayor identificación de los conceptos estadísticos inmersos en los documentos e información que recopilan los estudiantes, así como de todos los procesos que deben seguirse después de la sistematización de la información.

TABLA DE FUENTES DE INFORMACIÓN Y SU FIABILIDAD SEGÚN CRITERIOS

Fuente	Información	Fiabilidad
https://elpais.com/internacional/2017/10/16/Colombia/1508167539_278882.html.	- "La corrupción se convierte en un tema central en Colombia".	- Es una noticia del periódico internacional del país, la cual no tiene ningún problema en que se ha manipulada.
https://www.elespectador.com/noticias/judicial/fiscalia-acuso-luis-gustavo-moreno-ante-la-corte-suprema-articulo-727763.	- "Fiscalia acuso a Luis Gustavo moreno ante la corte suprema".	- si es fiable ya que es sacada del periódico el espectador , que es como "el mejor que tiene Colombia"
https://www.semana.com/nacion/articulo/odebrecht-escandalo-de-.	- "Caso de odebrecht sobre la corrupción".	- Si es fiable ya que es sacado de la revista semana la cual informa bien sus noticias .

INFORMACIÓN NO TRATADA (identificando los conceptos estadísticos)
¿Cómo debe de ser el proceso para llegar a la información obtenida?

- Al tener estos datos iniciales se empieza a diseñar estrategias para hacer más flexible y viable el estudio, teniendo en cuenta todo esto se puede decir que empieza lo más complicado para profundizar más el tema como:

  Tener claro la población que se va a estudiar y entrara en este tema que se realizara la cual es un grupo total de personas o elementos que poseen unas características que se pueden estudiar como por ejemplo en nuestro caso la población seria Colombia ya que estamos estudiando la corrupción del país. Aparte de esto se debe obtener diferentes muestras como

sectores que han sido más afectados por la corrupción, a nivel nacional y territorial, además se indica el porcentaje de cada sector.

Con respecto a la segunda, se muestra la percepción de corrupción por instituciones públicas.

Cabe destacar que ambas gráficas, contenían información potencialmente susceptible, para ser analizada, sin embargo, no se profundiza en ello.

C3- Los estudiantes presentan una tabla en la que pretenden sintetizar la información más relevante y determinar qué tan fiable es dicha información, sin embargo, los criterios que utilizan para tal fin, son subjetivos, pues están basados en creencias e ideas propias, más no, criterios sólidos, construidos a partir de referentes.

- En este mismo sentido, se realiza una aproximación a la cuestión de cómo y cuándo utilizar herramientas estadísticas para apoyar un proceso investigativo, al justificar por qué las gráficas que se exponen son las indicadas teniendo en cuenta el tipo de información que se quiere representar

- En general no se hace un tratamiento estadístico con la información encontrada, no se realizan representaciones gráficas ni se encuentran, estadígrafos que caractericen la problemática y que ayuden a entenderla globalmente.

- *Obtener conclusiones*, la respuesta al cómo aporta el estudio estadístico a la visión de la problemática, por parte de los estudiantes puede interpretarse como algunas conclusiones, producto del estudio

Finitas: la cual se refiere a una cantidad limitada como por ejemplo en el estudio, seria los sectores que presentan un mayor número de corrupción o instituciones públicas donde se evidencia ya que podemos contar un límite de sectores o empresas afectadas por la corrupción o las que lo realizan. **Infinitas…** • Para seguir abarcando con el desarrollo del estudio se debe ir complementando a mediad que se va avanzando: **Recopilación de información:** en este caso se tiene en cuenta que para obtener información segura y viable hay que ver muy bien donde se busca información de donde sale, quien lo publica, y basarnos bien afondo para confiar en esta información. Por ejemplo, en nuestro tema de corrupción utilizamos variedad de páginas que nos daban diferentes conceptos sobre la corrupción, pero solo pocas son seguras y además de páginas podemos utilizar otros medios como hacer encuestas a diferentes personas, pedir opiniones, consultar a gente que sepa del tema etc. **Sistematización:** Es el proceso que se utiliza en trabajos bastante extensos ayuda a recopilar o clasificar los datos más importantes reverentes al trabajo que se está realizando. Es importante que en esta sistematización agreguemos graficas sobre el tema más seguras si las realizamos nosotros mismo con datos obtenidos de encuestas formuladas a personas y sectores afectados como por ejemplo nuestro tema corrupción que afecta miles de personas y sectores **¿Por qué las gráficas que fueron utilizadas en el estudio son las adecuadas o por qué no?**	Se atiende a la pregunta sugerida por el docente, de cómo se supone que fue el proceso para llegar a la información estadística que los estudiantes encontraron.		realizado, en general se menciona que se ha ampliado la perspectiva de esta problemática a partir de la indagación que se realizó, además se expresa que este problema exige una concientización social para ser extinguido. ***Razonamiento estadístico*** • Si consideramos como punto central de esta competencia el describir, explicar e interpretar por completo un proceso estadístico, debe decirse que el trabajo en consideración es apenas una aproximación al objetivo último de esta competencia, pues como se ha manifestado con antelación, el trabajo carece de una sistematización precisa, o de formas de representación de los datos, que resumieran y contribuyeran a la comprensión del problema, se puede establecer que hubo una lectura cuidadosa de la información, que produjo inferencias, ideas y perspectivas de un problema determinado, en

• Son adecuadas las 2 que tenemos en el trabajo ya que la gráfica de los sectores de la corrupción en Colombia hace una representación sobre la percepción que tienes los empresarios al ver el impacto que fomenta el caso de la corrupción, es decir que están buscando hacer un diagnóstico inicial de que sectores son los más perjudicados por el desastre que ocasiona la corrupción • … en dicha encuesta y muestra grafica el departamento más preocupante es la guajira , que de quienes sufre por desnutrición infantil debido al escaso de agua y también que se refleja mucha pobreza desvían los recursos de la salud de estas personas y niños para el enriquecimiento de los gobernadores. • Andi bruce Mac master asegura que por medio de esta encuesta y representación gráfica desea adelantar la ilegalidad y corrupción para concluir los sectores más afectados a nivel nacional como la salud con un 74,7%, aduanas con un 7., 1% e impuestos con un 58.6% por esta razón las gráficas propuesta en el estudio zona adecuados ya que nos están representando la mayoría de índices actuales de la corrupción • debido a que esto solo es un diagnóstico inicial sobre los sectores que se ven afectados por esta , y seguirá creciendo si no le ponen pausa a los corruptos se expandirá como una plaga que se reproduce cada día más en Colombia y si no llega un cambio pronto parecerá nunca tener fin. **¿cómo nos aporta el estudio en vista de la problemática presentada?** • Primeramente, al iniciar este proceso del estudio, poco estábamos informados del tema, pero en el momento de empezar con este nos tocó hacer muchísimas consultas, leer, informarnos, etc. A medida que avanzamos en el estudio nos fuimos dando cuenta que este tema está			este caso, la corrupción, por lo tanto debe determinarse una etapa incipiente de esta competencia, según el trabajo desarrollado.

acabando con nuestro país, y el problema más grande es que muchas personas no perciben lo que está pasando y sucediendo debido a este problema el cual está dejando víctimas y sectores en rruina, ya que los de clase más alta se roban la plata para el beneficio de sí mismos. • Este estudio nos aportó muchísimo debido a que si éramos unas personas desactualizadas de las problemáticas del país donde vivimos y si no nos concientizamos pronto no llegaremos a ningún lado, este nos ayudó a entender la problemática que vive el país con información más clara y precisa, si nosotros no reflexionamos acerca de lo que sucede enfrente de nosotros o como nos lleva a actuar o pensar este tipo de tema y no hacemos el cambio para nuestro beneficio nadie lo hará para nosotros. También nos aportó mostrar responsabilidad y madurez respecto a este tipo de temas los cuales requieren de muchísima consulta para llegar a comprender un poco más esta problemática. • así que podemos concluir que este es un tema que no tiene fin y seguirá aumentado día a día en nuestro entorno, dañando el país y formando la desigualdad social, pero si se concientizaran e invirtieran ese dinero en educación, salud, energía renovable entre otras cosas y en Colombia fueran las personas menos ignorantes y más inteligentes y se revelaran contra todo los corruptos que existen, Colombia podría llegar hacer una de las potencias económicas del mundo , ya que aquí hay mucho en que si se podría invertir mejor el dinero y no róbaselo como sucede en este tema la corrupción. **ALGUNAS PROPUESTAS DE SOLUCIÓN**			

• Enseñarle a la sociedad a estar más actualizada sobre los temas importantes del pais y aprendan a votar por un buen candidato. - Una propuesta seria la educación implementar valores y ética en la sociedad para que de esta manera exista igualdad social y haya sinceridad. - Concientizar a las personas y enseñarles a respetarles las opiniones de otras personas y aceptando las diferencias comunes para poder sembrar pensamientos que permitan acabar con la ignorancia. - Que la sociedad aprenda a respetar para que se han respetados y así se han respetados sus derechos y no violados como lo es actualmente - Fortalecer la justicia del país para que de esta manera los responsables de fomentar la corrupción paguen por esto y no queden impunes.			
TRABAJO 2			
OBJETIVOS: • Analizar la figura de Pablo Escobar como referente del narcotráfico en Colombia. • Aprender la historia y vida de pablo Emilio escobar Gaviria y las victimas que dejo en Colombia • Estudiar las victimas que dejaron los atentados de pablo Emilio escobar Gaviria en la república de Colombia.	**D2-** Los estudiantes plantean, unos objetivos que pretenden abordar, las consecuencias sociales que dejaron las acciones del narcotráfico y en particular las gestionadas por Pablo Escobar. No obstante, no hay una contextualización de la problemática, ni hay claridad respecto a cómo surgen estos objetivos, es decir, no hay una introducción ni una inmediata justificación	En general no es posible hablar de la presencia de competencias ciudadanas, pues el trabajo se enfoca hacia sistematizar y representar la información encontrada. • En cuanto a la *colectividad*, se puede identificar el abordaje de un tema de gran impacto social, sin	***Alfabetización*** El trabajo en consideración se centra en el tratamiento y comunicación de información estadística, más que en la discusión, argumentación o interpretación de la misma. • Inicialmente se realiza una sistematización de la información consultada, en

• Estudiar y analizar las problemáticas que dejo el legado de Pablo Emilio Escobar Gaviria. ❖ ATENTADOS Las causas de todos estos atentados se dieron por la corrupción que había en el gobierno , una de estas causas de que pablo escobar asesinara a gente del gobierno era por que estos sujetos del gobierno querían legalizar todo tipo de sustancias psicoactivas para evitar que el negocio del narcotráfico siguiera. • Noviembre 26 de 1976: Tribunal Superior de Medellín ordena recapturarlo al dejar sin piso la determinación del juez de Pasto. • Marzo 20 de 1981: la Aduana Nacional acusa a Escobar de tráfico ilegal de 85 animales salvajes para la hacienda Nápoles, en Puerto Triunfo (Antioquia). • Agosto 25 de 1981: Asesinado al jefe seccional del DAS en Medellín que ordenó la detención del capo en Itagüí en 1976, mayor (r) Carlos Gustavo Monroy Arenas. El DAS y un juez sindican a Pablo Escobar.	de por qué es importante estudiar este problema. **A3-** Los argumentos que plantean los estudiantes no tienen ninguna evidencia que lo apoye, además, se evidencia desinformación por parte de los alumnos, para tratar de hacer una introducción a la información que registran después. Por lo tanto, hay una carencia en la característica relacionada. **A1-** De esta característica se rescata la recopilación que realizan los estudiantes, correspondiente a datos de atentados atribuidos a Pablo Escobar, por año. Se evidencia una coherencia entre la información que recopilan y los objetivos planteados inicialmente. Sin embargo, no se realiza una evaluación de esta información, inicialmente,	embargo, no hay evidencia por parte de los estudiantes, de la toma de conciencia, sobre la importancia de considerar el problema conjuntamente, es decir la incidencia y responsabilidad que tiene la sociedad en afrontar este problema. Por otra parte, el trabajo se limita a sistematizar y presentar la información encontrada, de diversas maneras, esto, sin embargo, no permite vislumbrar una postura crítica frente a la problemática, además, hay una actitud pasiva de los estudiantes frente los resultados obtenidos, lo cual hace que no se presencien *transformaciones.* • En relación a la *deliberación*, igual que en el trabajo anterior, no hay muestra de una interlocución o debate	una tabla donde se realiza una delimitación de la información, de forma que de los detalles que conforman los datos, solo se rescatan dos de ellos, para representarlos en una matriz en la que se muestran, los años durante el auge de Escobar y la cantidad de atentados, entre 1976 y 1993. Posterior a la tabla se encuentra una interpretación y explicación de los resultados que se obtienen de ésta, desde el punto de vista de los alumnos, las tendencias a elevarse el número de atentados en un intervalo de tiempo, se debió a diversos factores que estaban inmersos en la problemática, como la gran cantidad de entidades que estaban detrás de Escobar, o su lucha permanente contra el estado y la extradición.

- Junio de 1983: el juez Décimo Superior de Medellín pide a la Cámara de Representantes levantarle la inmunidad por su vinculación en el asesinato de dos agentes secretos que el 3 de marzo de 1977…

- ESTUDIO ESTADISTICO

TABLA DE FECHAS Y ATENTADOS REALIZADOS

Año	Numero de atentados
1976	1
1977	1
1980	1
1981	2
1983	7
1984	12
1985	2
1986	8

solo se presenta un listado de las fechas y el suceso.

También se exponen algunas imágenes de encabezados de periódicos de la fecha, no obstante, no se menciona ni se referencia la fuente original, dónde fue obtenida toda la información.

A4- Posterior al listado que presentan, por sugerencia del docente, se muestra una tabla en la que se sintetiza la información consultada, es evidente que se eliminan datos que, para los estudiantes, resulta irrelevantes, como el lugar del atentado u otros detalles, ya que su objetivo está en estudiar la cantidad de atentados por año.

entre integrantes del grupo, además el trabajo no es ordenado ni hilado, lo cual puede interpretarse como una falta de comunicación entre los estudiantes.

- Finalmente, para hablar de la competencia de *Coflexión*, no se evidencia una perspectiva "final" de la problemática, al finalizar el estudio, es decir no se puede saber, con la mera lectura del trabajo, si hubo un cambio o re-significación de la problemática, pues no se expresa ninguna reflexión ni consideraciones, además las conclusiones, no evidencian una muestra

Esta sin embargo es una interpretación de la información que tratan, poco profunda, pues se puede analizar más a fondo los datos que resultan relevantes para entender no solo, la problemática central sino el contexto en dónde se desarrolla.

Un aspecto carente en el trabajo analizado es la actitud de cuestionarse respecto a la información que tienen, como se ha venido mencionando los estudiantes a lo más explican brevemente, que interpretan o a qué se debe lo que se halla, siendo poca la evaluación crítica de la información que se puede identificar en el escrito.

Pensamiento estadístico:

- En cuanto a *explorar datos*, se puede mencionar que los estudiantes no se cuestionan respecto a las fuentes originales de donde obtienen los datos, no es posible saber, de dónde se

1987	6
1988	6
1989	39
1990	26
1991	25
1992	18
1993	15

- Sumando el total de todos estos atentados nos da 169 atentados hechos por pablo escobar, en algunas fechas hay muchos menos atentados que en otras, en los últimos año de vida de pablo escobar fue cuando hubieron una gran cantidad de atentados, esto procede porque pablo escobar ya está muy acorralado, ya tenía muchos enemigos, tenía varios carteles detrás de él, militares, guerrilleros, paramilitares, etc. teniendo eso en cuenta también pablo escobar estos atentados los realizo contra gente del gobierno , esto ¿para qué? Para que quitaran la ley de que los narcotraficantes fueran extraditados hacia los estados unidos, en esos últimos años pablo lucho demasiado, en muchos de esos atentados muchos fueron para la lucha de la extradición y otros para dar de baja a sus enemigos

Por lo tanto, se evidencia en gran medida la característica en consideración.

R4- En consecuencia de lo anterior, los estudiantes, logran resumir coherentemente los datos centrales para su estudio y ordenarlos de forma que la nueva información sea comprensible.

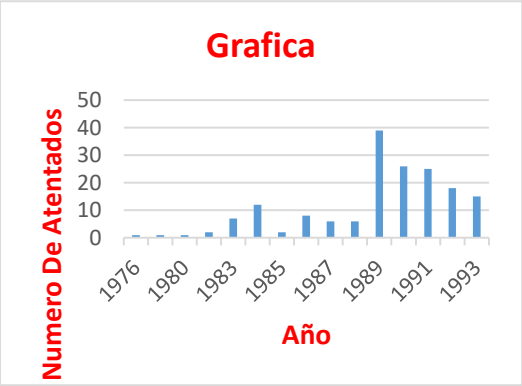
R3- Los estudiantes, hacen inferencias a partir de la información que sintetizan, realizan una interpretación y la justifican y complementan a partir de los conocimientos o creencias que tienen, respecto al tema.

Si bien hay convicción en la forma en la que se expresan para explicar las inferencias que plantean, se debió referenciar algunas fuentes de dónde obtienen información adicional, para que sus argumentos ganaran solidez.

obtiene esta información, pues el trabajo carece de referencias.

Al igual que el trabajo anterior se muestra una tabla en la que se hacen observaciones subjetivas –por parte de los estudiantes- respecto la fiabilidad de la información, sin embargo sus criterios parten de una fuente que consideran confiable y a partir de ahí compara el resto de información consultada , por ejemplo, en una de las fuentes de consulta se expresa que las víctimas de Escobar son aproximadamente 4.000, al respecto, los estudiantes mencionan que “No es fiable ya que las noticias de este país no quieren que se sepa la verdad de pablo Emilio escobar Gaviria” aun cuando, es un noticiero internacional.

Es entonces identificable una pasividad ante la información y los resultados obtenidos, lo cual impide que haya una evaluación global de la problemática.

 • Por qué escogimos esta grafica? Esta grafica es la mejor para representar los datos que tenemos , con la información que es el año y el número de atentados se entiende mejor , si tuviéramos mejor más información como el número de muertos en cada fecha o el número total de muertos por cada año podríamos utilizar la gráfica que es de líneas ya que esa nos explica de cómo fue incrementando o disminuyendo los muerto , por eso esta es la gráfica perfecta porque con los datos que tenemos esta justa , si hubiéramos utilizado la de pastel no hubiéramos podido acomodar los años y eso sería un desorden que nadie entendería , por eso el uso de esta gráfica. (Si la información en la gráfica no se puede observar bien como el número exacto de los atentados arriba en la tabla esta especifica mente el número de atentados y el año)	**A3-** En este fragmento los estudiantes representan de otra forma la información sintetizada en la tabla, a continuación de esto, pretenden justificar porque su elección es la más apropiada, sin embargo, los argumentos que utilizan no tienen una base sólida, esto es, no se utilizan fuentes de información objetiva que apoyen la decisión de los estudiantes. Consecuentemente se puede establecer una carencia en la característica analizada. **C1-** Por lo anterior, no es posible identificar que las conclusiones a las que llegan los estudiantes estén comparadas con criterios o estándares relevantes. Se presenta a continuación otra gráfica que representa la misma información, que en las anteriores 2 representaciones, sin embargo esto resulta contradictorio con la los		Una interpretación que se puede realizar, teniendo en cuenta todo el proceso desarrollado por el grupo de estudiantes, es que su objetivo estaba centrado en involucrar conceptos estadísticos, gráficas, porcentajes, frecuencias, etc. pero sin usarlos ni aplicarlos para estudiar el problema, que era lo que se pretendía con el ejercicio. • Todo lo anterior se relaciona con aspectos como el *proponer cuestiones más allá,* de las propuestas en investigaciones, pues al haber una pasividad en la exploración de los datos, tampoco se generan inquietudes o cuestionamientos que conlleven a una reflexión o Coflexión –considerando el trabajo en grupo- • Se puede mencionar, que los estudiantes procuran justificar los modelos estadísticos que deciden utilizar, sin embargo, el discurso es contradictorio,

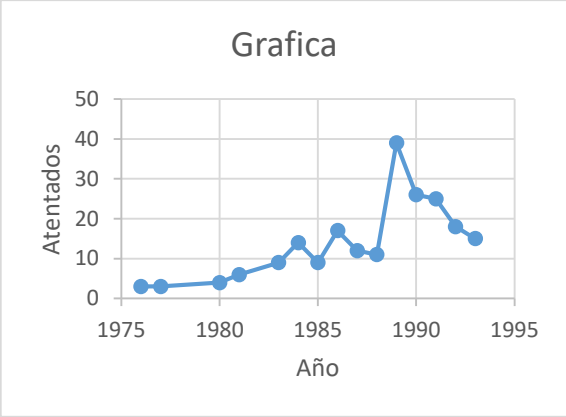


TABLA DE MUESTRAS

AÑO	NUMERO DE ATENTADOS (F.A)	DECIMAL	PORCENTAJE
1976	3	0.014	1.4 %
1977	3	0.014	1.4 %
1980	4	0.019	1.9 %
1981	6	0.028	2.8 %

argumentos que la preceden, pues antes de la gráfica en mención se expone que: "si tuviéramos mejor más información como el número de muertos en cada fecha o el número total de muertos por cada año podríamos utilizar la gráfica que es de líneas ya que esa nos explica de cómo fue incrementando o disminuyendo los muerto", sin embargo hacen uso de la gráfica de líneas para representar, como se mencionó anteriormente, la misma información.

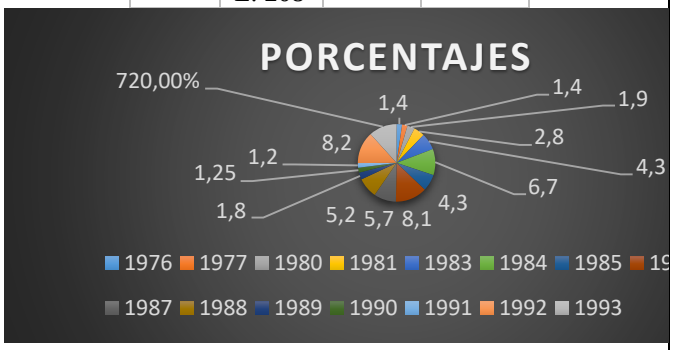
PV1- A pesar que los estudiantes no estructuran coherentemente ni de forma explícita un problema central se entiende que quieren estudiar, las consecuencias del narcotráfico y para ello, hacen uso de conocimientos estadísticos, así en la tabla de la

pues establecen las características que hacen que una de las gráficas sea la mejor, según los datos que se quieren representar, pero, aun así, utilizan más representaciones que ellos mismos establecen como no viables. Por lo tanto, hace falta un mayor conocimiento en relación a cómo, cuándo y por qué utilizar determinadas herramientas en apoyo a un proceso investigativo,

- Finalmente, al analizar, la habilidad para utilizar el contexto sacar conclusiones, y criticar los resultados obtenidos, se identifican falencias, pues las conclusiones que obtienen no son reflejo del tratamiento de la información recolectada inicialmente, sin embargo, se hace un estudio del contexto de la problemática, pues se evidencia consulta de datos que contribuyen a entenderla.

Razonamiento

1983	9	0.043	4.3 %
1984	14	0.067	6.7 %
1985	9	0.043	4.3 %
1986	17	0.081	8.1 %
1987	12	0.057	5.7 %
1988	11	0.052	5.2 %
1989	39	0.18	1.8 %
1990	26	0.125	1.25 %
1991	25	0.120	1.20 %
1992	18	0.086	8.6 %
1993	15	0.072	7.2 %
	TOTAL: 208		



izquierda, se aprecian nuevos datos, obtenidos mediante procedimientos matemáticos: se presenta la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa, expresada en forma decimal y porcentual, datos que pueden ser de gran ayuda para comprender el problema si se realiza un análisis e interpretación rigurosa de estos

Debe resaltarse que los resultados que obtienen del tratamiento de la información merecía, una interpretación y análisis más profundo por parte de los estudiantes, pues la sistematización y representación de éstos, podían constituir una herramienta de estudio, y consecuentemente, fortalecer y ampliar la visión que se tiene del problema en estudio.

Sin embargo, los estudiantes muestran un gran interés por presentar, productos estadísticos y olvidan su interpretación y el papel que juegan en el estudio que se está desarrollando.

- Una de las características que se pueden identificar en el trabajo, con esta competencia, es el interés por resumir y presentar información estadística a partir del tratamiento propio de una información recolectada.

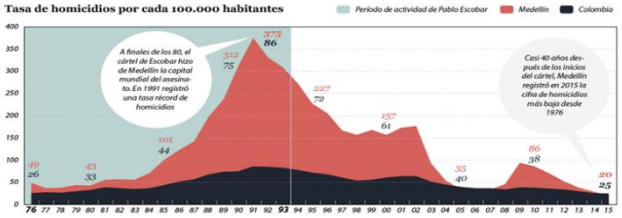
  La primera muestra de un proceso estadístico es la sistematización de un listado extenso de sucesos históricos, para ello realizan un conteo de atentados para cada año y logran resumir, apropiadamente la información relevante.

  Podríamos decir igualmente que la forma en la que se representa la información resumida, mediante gráfica de barras y de líneas, es correcta, en cuanto a escalas y correspondencia con los datos de la tabla.

- Luego de estas gráficas, sin embargo, se muestra una tabla con más datos que la anterior pero que aparentemente los incluye, denominada “tabla de

Cronología de las bombas de Pablo Escobar

	Fecha	Dirección	Ciudad	Blanco	Muerto
1	13/01/1988	Barrio El Poblado	Medellín	Edificio Mónaco	1
2	10/03/1988	Centro - Cl 55 x Cra 51	Medellín	Periódico "El Colombiano"	1
3	23/10/1988	Cra 9 x cl 10	Cali	Hotel Aristi	0
4	19/11/1988	Parque Berrio	Medellín	Drogas la Rebaja	0
5	10/04/1989	Cra 12 x Cl 5	Cali	Surtigrilles	0



Como podemos ver en la gráfica el periodo de Pablo Emilio Escobar Gaviria fue donde más hubo muertes en Colombia (Medellín) esto se debe a que Pablo Emilio Escobar Gaviria quería el bienestar de su ciudad, es decir que el mataba no a su gente, sino que el mataba a los corruptos que estaban al mando de Medellín.
Él siempre quería que su pueblo estuviera bien, en esos tiempos Medellín era intocable porque los que querían atentar contra Medellín se las tenía que ver con Pablo Emilio Escobar Gaviria.

A1/A2- Se presentan evidencias y datos descontextualizados del trabajo que se está desarrollando, los estudiantes presentan una tabla donde se relacionan las fechas ciudades y direcciones donde ocurrieron atentados de Escobar, sin embargo, no se realiza comentario alguno, en el que se explique, interprete o evalúe tal información, por lo cual si se hubiese establecido un hilo conductor entre los fragmentos del escrito, tal vez la información depositada habría contribuido a apoyar las ideas o resultados que se estaban presentando.

R3- Se realiza una interpretación de una gráfica que encuentran los estudiantes y en la que se representa el número de homicidios, en orden cronológico también se señala una división entre los homicidios causados durante el auge de Escobar y los ocasionados posteriormente, asimismo se compara la tasa de

muestras" pues a pesar que se relaciona años vs número de atentados, las cantidades varían de una a otra tabla, sin haber una explicación de los estudiantes.

La primera imprecisión entre las tablas es el total de atentados registrados, en la primera se muestran 169 mientras en la segunda 208, sin ninguna explicación.

Se puede interpretar que el objetivo de los estudiantes era elaborar una tabla de las frecuencias, tanto absoluta, como relativas y estas últimas expresarlas en forma decimal y porcentual, -por sugerencia del docente-, no obstante, se pueden identificar errores en cuanto a procedimientos matemáticos expuestos en la tabla y en la gráfica de sectores que se muestra posteriormente.

- La cantidad total de atentados es 211, es decir, la suma de la cantidad de atentados por año, pero la cantidad que registran los estudiantes es 208: no hay un conteo correcto

• ¿PORQUE ES IMPORTANTE ESTE TEMA A LA PERSPECTIVA DEL GRUPO? Este tema es de gran importancia para la historia de Colombia ya que Pablo Emilio Escobar Gaviria fue el hombre mas buscado de Colombia y todo el mundo, y para mi es de suma importancia porque también aprender de Pablo Escobar nos va a ayudar a comprender la problemática que dejo eso hoy en día. • CONCLUSIONES • Hemos llegado a la conclusión de que Pablo Emilio Escobar Gaviria mato a muchas personas a causa de la corrupción del gobierno.	homicidios de Medellín, con respecto a la de todo el país. No obstante, la interpretación y el análisis que se realiza del mismo, resulta subjetivo, en cuanto no hay un apoyo sólido con la información con la que relacionan los datos de las gráficas; podría establecerse que más que hacer una interpretación objetiva de la información presentada, los estudiantes buscan explicar las causas de los resultados más superficiales de la gráfica. **R4**- Se presenta una discontinuidad en el escrito que implica la carencia de coherencia y orden en las ideas que se plantean, pues al finalizar el trabajo, responden la cuestión de por qué la importancia del tema estudiado, la cual debió ser abordada inicialmente, para hacer una introducción y contextualización del problema. En consecuencia, no hay una articulación efectiva entre las ideas escritas.		del número tata de atentados. - El procedimiento que utiliza para encontrar el porcentaje es erróneo, pues aunque esté bien el cálculo de la frecuencia relativa $\frac{x_i}{N}$ donde x_i es la cantidad de atentados en un año determinado i y N la cantidad total, de atentados, que los estudiantes asumen como 208; para saber el porcentaje correspondiente para el año i se debe operar: $\frac{x_i}{N} * 100$ los estudiantes, realizan este procedimiento para los números que tienen cero décimas, cuando el número de décimas es diferente de cero los estudiantes realizan la siguiente operación: $\frac{x_i}{N} * 10$, lo cual es un error de cálculo. - Estos errores se retoman en la gráfica de sectores que realizan mediante Excel o Word, una de estas características de estas gráficas es que la

• Hemos llegado a la conclusión de que Pablo Emilio Escobar Gaviria hacia lo que fuera por salvarse el mismo. • Escobar desde sus inicios hasta su muerte fue un ser con grandes visiones, pero prácticas de mal concedidas, para lograr fines lo cual los lleva a su final -Es importante señalar que el personaje pablo escobar vivo o muerto en el narcotráfico en la violencia de Colombia persiste, la transmisión del temor para infundir terror al gobierno y la sociedad	**R3-** Las conclusiones que se plantean están desligadas de todo el tratamiento de la información que se realiza, no se evidencia una reflexión crítica hacia el problema. Dichas conclusiones, son superficiales y no son reflejo de interpretación o análisis alguno.		suma del porcentaje representado en cada sector debe dar 100%, esto sin embargo no ocurre, en la gráfica del trabajo, pues de forma evidente hay un sector que representa el 720%, igualmente, si se realiza la suma asumiendo ese valor como se muestra en la tabla de 7,2%, el valor total se aproxima al 60%, lo cual sigue siendo erróneo y es consecuencia del error anterior. • Por otra parte, se puede identificar que se establecen pocas conexiones entre las representaciones y aspectos estadísticos que se muestran, tanto por elaboración propia, como de fuentes externas, pues la evaluación que se hace de otras gráficas y las inferencias que obtienen los estudiantes es superficial, y no conlleva a criticar, cuestionar, o emitir juicios al respecto.

			• En consecuencia, se ´puede concluir que debe trabajarse más en actividades que promuevan la lectura y evaluación crítica de información y dónde se involucre el razonamiento basado en ideas estadísticas.
TRABAJO 3			
TÍTULO: Consecuencias de la guerra civil en Colombia Tema: Gastos en la guerra civil • Problema: ¿de qué manera se ve afectada la economía del pueblo colombiano debido a la guerra civil? Objetivo: Poder concientizar al pueblo acerca de la situación económica vivida en los distintos periodos presidenciales involucrados en la guerra, de esta manera ellos puede dan tomar una mejor decisión al momento de las elecciones presidenciales para no se vuelva a repetir lo mismo.	**D2-** Los estudiantes proponen un problema por medio de una pregunta, en concreto se está cuestionando por los recursos invertidos en el conflicto armado, sin embargo, esto no se infiere como tal de la pregunta, sino por el desarrollo del trabajo presentado, lo cual sugiere una mayor precisión en su planteamiento, pues genera ambigüedades y diversas interpretaciones. **R4-** La redacción y sintaxis del objetivo, presentan falencias, lo cual dificulta su comprensión, falta mayor precisión en el planteamiento del objetivo, pues lo que pretenden los estudiantes, es concientizar al "pueblo", lo cual puede resultar bastante amplio para el alcance que tiene el trabajo.	En relación a la *colectividad,* • Se puede identificar la **CCA,** en cuanto el problema que se plantea es relativo a los cuestionamientos y críticas que realizan los estudiantes a la forma de inversión y los gastos realizados por el estado durante el conflicto interno. También hacen mención a la importancia que tiene como ciudadanos el informarse y ampliar la visión de la problemática, haciendo una autoevaluación de lo que debería saberse del tema y problema de estudio	***Alfabetización:*** • Inicialmente, se muestra una tabla que presenta de forma general los gastos realizados por el estado para la guerra, relacionando periodo y nombre del presidente a cargo. No obstante, no se evidencia interpretación o explicación alguna de la información consignada allí. Así, la mera presentación de la información, teniendo en cuenta el desarrollo del trabajo, resulta insuficiente, pues no se hace un mayor esfuerzo por comprender los datos que se están considerando, por ejemplo, los estudiantes no hacen claridad a lo que se refieren, las columnas designadas como:

Justificación:
Hemos decidido abordar este, porque nos interesa informarnos y nos pareció interesante saber cuánto nos ha costado económicamente, a nosotros el pueblo, la guerra vivida en Colombia y como después de analizarlo esto podemos generar un conocimiento más claro de este y de esta manera poder concientizar a las personas de la realidad de nuestro país.

¿Porque es importante el tema?
Si nosotros como colombianos nos sabemos que es lo que se está haciendo con nuestro dinero los políticos podrán hacer con este lo que quieran, también es importante analizar de qué manera cada presiente hiso por mitigar la guerra y de qué manera lo hiso un ejemplo claro es del presidente Uribe, que fue el periodo presidencial con uno de los presupuesto para la guerra y seguridad más altos en la historia, la manera de la que el combatió la guerra fue con más guerra y pues eso no es para nada ético por el contrario empeoro las cosas

- **Sistematización**

Fuente	**Información utilizada para el estudio**	**Veracidad o fiabilidad**
Centro de memoria histórica	Estadísticas del conflicto armado como lo son víctimas, secuestros, desplazamientos forzados entre otras	Se puede decir que es una fuente confiable ya que es una agencia que cuentas con contactos con el gobierno, pero a las estadísticas le falta datos más

A3/PV1- Por otra parte, la justificación muestra una articulación de ideas más coherente, en el que se presenta como relevante, el estudiar la inversión en la guerra por parte del estado, como fundamento del problema que identifican los estudiantes, se presentan algunos datos que contribuyen a justificar la importancia del tema, no obstante, también se emiten juicios y conclusiones finales del trabajo, por lo que se tornan subjetivas dichas ideas.

A1/ C2/ C3- Los estudiantes recopilan y sistematizan parte de la información consultada en una tabla, en la que contrastan, la fuente, la información utilizada y su veracidad o fiabilidad.

Se sintetiza claramente las ideas centrales de la información consultada, además se realiza una evaluación de ésta para determinar, según el criterio de los estudiantes, si es o no

Otro rasgo de esta característica, son los criterios y juicios que los estudiantes emiten de la veracidad y fiabilidad de las fuentes consultadas, pues son conscientes de la probabilidad de sesgo de éstas y en consecuencia no confían totalmente en determinada fuente.

- Se puede identificar las **HI,** en cuanto se consideran los factores económicos de las víctimas y se establece una relación con el problema principal, dando una principal relevancia a este aspecto, es decir, a pesar de no verse afectados directamente, los estudiantes, son capaces de identificar en la situación de las víctimas, los problemas económicos que dejó el conflicto interno y comprender sus implicaciones.

Total (excedente 1,5%)
a + c
Total (excedente 1,0%)
b + c
Defensa (excedente 1,5%)
a
Defensa (excedente 1,0%)
b
Justicia 30%
c

A pesar de poder hacer un análisis respecto a cada variable que se está considerando o los porcentajes que se referencian, los estudiantes pasan por alto toda esta información, se esperaría que si no se comprende la información registrada o la fuente original no dé claridad al respecto, se hagan cuestiones sobre su naturaleza, ya que esto da cuenta de la evaluación que se está realizando de la evaluación.

Lo anterior entonces da muestra de la pasividad que tienen los estudiantes respecto a la información consultada, a pesar que haya cuestionamientos respecto a su origen.

Se puede interpretar además que los datos o la

		precisos y complementarlas con información más detallada		fiable, un aspecto a destacar es que no son radicales con su respuesta, es decir, dan consideraciones que sugieren que la información es veraz pero también que es susceptible de sesgo. Los argumentos que se dan para determinar la certeza y veracidad de la información, están basados en el contraste entre la información, la posible subjetividad de las fuentes de información, y el origen de las mismas, lo cual indica que los criterios que utilizan los estudiantes son apropiados, pues no se están basando en sus creencias o sentimientos.	• No hay bastante evidencia del **TE,** pues por condiciones propias de la clase, las reuniones o comunicaciones realizadas entre los estudiantes integrantes del grupo se realizaron extra-clase, el único registro que se tiene son las entregas previas del trabajo, que se supone son realizadas por el equipo de trabajo. • Se puede expresar en términos generales y en relación a la competencia analizada, que los estudiantes, consideran importante, la unión ciudadana para que se genere un cambio desde las elecciones y decisiones políticas, pues según lo encontrado por los estudiantes se hace un gasto alto para la guerra y se descuidan otros sectores como la educación y la salud.	información que encuentran no les significa más que cifras altas invertidas en la guerra, pero la falta de un tratamiento de esta información incide en una interpretación muy breve y superficial de la información. Una situación similar ocurre con las gráficas: “gastos guerra por presidente”, “gastos para la guerra 2002-2014” y “Gasto en defensa y seguridad” , para éstas, los estudiantes procuran identificar algunos conceptos estadísticos básicos como, población, variable estadística o característica de estudio, el tipo de variable estudiada, es decir, si es cualitativa o cuantitativa, y si es en tal caso, discreta o continua, a esto último lo denomina “Descrictiva”, sin embargo, se presentan varios errores con esta identificación, lo cual es muestra de la falta de claridad y comprensión de los conceptos estadísticos:
	Periódico el espectador	Causas de la violencia: artículo en el cual se habla sobre los actos de violencia que Colombia presentado en el transcurso de su historia… en el cual tiempo después radicara en el conflicto armado	No se puede deducir si es una fuente confiable o no ya que lo que extrajimos de periódico fue una opinión personal de columnista **Hernán González Rodríguez**			
	Indepaz y Uniciencia	En este artículo en el cual se explica de una manera detallada las consecuencias económicas producidas por el conflicto armado… y como se puede ver de una manera explícita como nos ah afectada hasta	Es una fuente muy confiable ya que en sus estadísticas cuentan un información que complementa y ayuda a entender de una manera			

	hoy en la actualidad	más fácil sus graficas

Tabla de gastos*

Tabla 15
Gasto total para la guerra, por periodos presidenciales
(Millones de dólares constantes de 2014)

Periodo	Total (excedente 1,5%) (a+c)	Total (excedente 1,0%) (b+c)	Defensa (excedente 1,5%) (a)	Defensa (excedente 1,0%) (b)	Justicia (30%) (c)
Gasto 1964-1966 Valencia	1768,60	2312,81	1548,88	2093,09	219,72
Gasto 1967-1970 Lleras	2743,20	3499,24	2332,35	3088,39	410,85
Gasto 1971-1974 Pastrana	2577,40	3710,83	2096,87	3230,30	480,53
Gasto 1975-1978 López	1831,97	3317,25	1227,31	2712,58	604,66
Gasto 1979-1982 Turbay	3780,96	5830,77	2805,36	4855,16	975,60
Gasto 1983-1986 Betancur	5185,52	6869,94	4326,11	6010,53	859,41
Gasto 1987-1990 Barco	2806,03	4457,30	2078,63	3729,91	727,40
Gasto 1991-1994 Gaviria	3009,41	5099,79	2103,17	4193,55	906,24
Gasto 1995-1998 Samper	8691,97	12053,29	7497,29	10 858,60	1194,69
Gasto 1999-2002 Pastrana	12580,50	15324,56	10 525,19	13 269,25	2055,31
Gasto 2003-2006 Uribe	15115,00	18300,75	13 272,57	16 458,32	1842,43
Gasto 2007-2010 Uribe	28291,82	33829,90	24 673,58	30 211,67	3618,23
Gasto 2011-2014 Santos	39494,27	47053,65	33 320,56	40 879,94	6173,71
Gasto 2015-2016 Santos	14583,09	17614,45	11 741,08	14 772,44	2842,01
Totales	**142459,76**	**179274,53**	**119 548,97**	**156 363,74**	**22 910,79**

Fuente: Cálculos con base en información del anexo 1. Diego Otero P.
Gastos de la guerra en Colombia 1964 – 2016, UNICIENCIA-INDEPAZ, agosto de 2016

A1- Se muestra una tabla "Gasto total para la guerra, por periodos presidenciales" y una gráfica de barras "Gastos guerra por presidente", las cuales hacen parte de la información consultada, sin embargo, no se hace introducción alguna para la presentación de estos datos, posteriormente se identifican algunos elementos de esta información, como la población y la variable de estudio, finalmente se hace una breve explicación e interpretación de los datos – tabla y gráfica-

No obstante, esta información no es analizada con precisión, pues no se presentan inferencias o un estudio profundo de lo encontrado, por lo tanto, podemos mencionar

En relación a la *transformación*,

- Muestra de esta competencia se muestra en las soluciones y conclusiones presentadas por los estudiantes, pues son conscientes de las acciones en las que se debe encaminar la sociedad para solventar la problemática identificada, se tienen en cuenta aspectos relevantes para el adecuado desarrollo de la democracia, como la educación, la salud y el trabajo, asimismo, se llama la atención a conocer y comprender las problemáticas del país, pues según los alumnos, si se tiene conocimiento de la realidad en la que se está inmerso, se podrían tomar mejores decisiones y se reduce

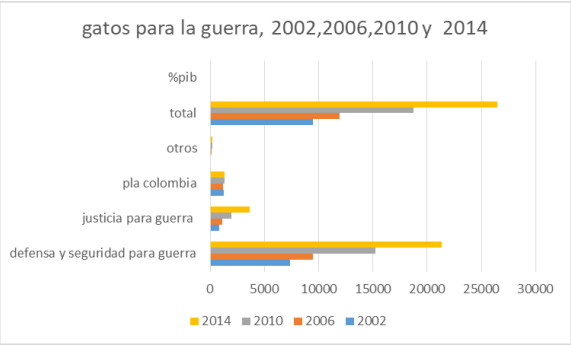
- Se presentan imprecisiones al identificar la población, por ejemplo, en la primera gráfica "gastos guerra por presidente" mencionan, el conjunto de presidentes y el dinero gastado como población

- Cuando se refieren a la variable o característica, hacen una especie de interpretación de la gráfica, la cual es imprecisa, pues establece que el incremento representado en la gráfica es exponencial, pero no hay un tratamiento matemático que permita concluir esto que es falso.

- Definen como "descrictiva" al tipo de variable estadística

Aciertan al establecer la variable como cuantitativa discreta teniendo en cuenta el tipo de información que recolectan.

 • POBALCION: en el diagrama de barras, el conjunto de personas que se estudió fueron los presidentes que gobernaron a Colombia entre los años de 1964-2016 ya que se quería saber el dinero gastado en la guerra durante cada gobierno VARIABLE O CARACTERISTICA :Se puede observar como en el transcurrir de los años los gastos producidos por la guerra fueron aumentando exponencialmente destacándose ciertos periodos presidenciales unos más que otros VARIABLE ESTADISTICA : esta variable es cuantitativa ya que está representada en valores numéricos ya que solo puede tomar valores numéricos DESCRICTIVA : En el diagrama de barras se puede determinar que esta es discreta debido a que esta solo toma números enteros	que hay carencias con respecto a la característica analizada.	la posibilidad de manipulación. • Como se ha mencionado con anterioridad, no hay evidencia del trabajo en equipo, esto en consecuencia, hace que tampoco haya muestra de un debate o un proceso comunicativo entre integrantes del grupo, en el que se discuta respecto a las ideas, argumentos, juicios y demás, emergentes durante el proceso de estudio de la problemática. En su discurso escrito, sin embargo, hay algunas muestras de *deliberación*, si se	Por lo anterior se puede determinar que hay varias carencias en la interpretación, y comunicación, de la información. • Como última información estadística registrada, se muestran diversas gráficas del centro de memoria, paz y reconciliación, en donde se muestran cifras de víctimas dejadas por el conflicto armado, en términos de secuestros, asesinatos selectivos y acciones bélicas, a lo cual, realizan algunas relaciones con respecto a los gastos generados por causa del conflicto que debieron asumir las víctimas. No obstante, estas inferencias consideran solo una parte de toda la información suministrada por las gráficas, con lo cual el análisis de estas resulta superficial y aporta poco al estudio presentado. En general, el trabajo carece de una discusión de la información. ***Pensamiento estadístico:***

• En la anterior grafica se puede observar como en cada periodo presidencial se destinaron fondos para guerra, de esta manera se puede analizar y hacer un promedio de que tanto dinero se ha destinado para la guerra, más menos se tiene un cálculo que a Colombia la guerra en seis décadas le ha costado $411 billones de pesos a precios de hoy. Eso significa $26 billones de pesos promedio por año y $72.000 millones de pesos por día en los últimos cinco años. Sin contar el dinero que seguirá siendo gastada póstumo al tratado de paz que también equivale a una cifra muy importante. •  Esta tabla es una complementación de la anterior si no que en esta dividida por años mas no por periodos presidenciales, esta grafica fue basada en una tabla realizada por Indepaz y Uniciencia	**C1/R3-**En este párrafo se hace una interpretación errónea de la información anterior, pues las conclusiones que obtiene, no se corresponden con dicha información, más aún, la información de la supuesta interpretación, es tomada literalmente de una fuente distinta, la cual no se referencia y se adopta como propia de los estudiantes. En consecuencia, no hay evidencia de un análisis o estudio de la información, ni de inferencias propias de los estudiantes. **A2/A1-** Se presentan otras gráficas "gastos para la guerra 2006-2014" "Gasto en defensa y seguridad" y se realizan algunas interpretaciones de las	tiene en cuenta que se pone en cuestionamiento, las decisiones políticas que han tenido los presidentes, para formular un problema y se discuten las consecuencias y posibles soluciones a la problemática. • Finalmente, se puede identificar la *Coflexión*, por parte de los estudiantes, pues a lo largo del trabajo se van realizando, juicios o comentarios reflexivos respecto a la problemática que se estudia. No se puede establecer con certeza que las ideas que consignan en el trabajo son producto de un proceso de reflexión conjunto, que conllevara al planteamiento de tales ideas. Se logra con el trabajo desarrollado, generar	• Los estudiantes, cuestionan los orígenes de la información, esto se evidencia en la tabla en la que se plantea la fiabilidad de ésta, además durante el proceso de desarrollo del estudio, fue posible identificar la exploración de las fuentes de información en búsqueda de investigaciones más específicas y detalladas, sobre cómo se obtuvo los datos representados en las gráficas encontradas. Sin embargo, no se escribe este proceso de exploración, ni los resultados obtenidos. • Se ha mencionado con antelación, que varios de los criterios que los estudiantes tuvieron en cuenta para establecer la fiabilidad de la información encontrada, se basaba en el contraste de información, una de las características del pensamiento a estadístico. • Este trabajo a diferencia de otros, no abordan la pregunta de ¿cómo se supone que fue el proceso

Fuente: Elaborado por Indepaz con base en las series publicadas en el libro de Diego Otero P. Gastos de la guerra en Colombia 1964 – 2016, UNICIENCIA-INDEPAZ, agosto de 2016

Población: en este caso no se escogió en específico conjunto de personas para poder responder la pregunta sino que se evaluó a un grupo que encargado de la administración de este dinero que es el ministerio de defensa por cada año

- VARIABLE O CARACTERISTICAS: los gatos generados en defensa y seguridad ha avanzado de una manera muy rápida en transcurso de los años siendo el año 2010
- VARIABLE ESTADISTICA: esta variable es cuantitativa ya que está representada en valores numéricos ya que solo puede tomar valores numéricos.

Es esta grafica se puede ver de una manera más clara como en transcurso de los años la guerra ha generado que los gatos presupuestados para esta hallan aumentado de una manera muy drástica ,afectando tanto la economía colombiana como al pueblo colombiano.

mismas, sin embargo el análisis no es profundo ni detallado, lo cual, si se tiene en cuenta todos los datos que se presentan y su relevancia para el desarrollo del estudio, se puede establecer que se podían establecer relaciones importantes entre la información consultada y obtener inferencias más sustanciales, que ampliaran la visión de la problemática

conciencia de la problemática, entender su incidencia en la sociedad en general y proponer soluciones basadas en el bienestar común.

de investigación para llegar a la información encontrada? Por lo tanto, no hay una justificación del si las gráficas encontradas son las más apropiadas para representar tal información, tampoco hay un tratamiento de información recolectada, por ejemplo, los promedios de gastos en guerra que mencionan por año y por día, es información copiada de otra fuente. Por lo que no hay evidencia que muestre la comprensión de modelos estadísticos y el uso apropiado de herramientas para el estudio del problema en cuestión.

- Hay una aproximación de los estudiantes por entender el contexto de la problemática que plantean, sin embargo, hay carencias en la exploración y análisis de los datos, y las conclusiones que obtienen son reflejo de esto.

Razonamiento:

En términos generales se puede mencionar que la estadística y las ideas provenientes de ésta, no son un rasgo predominante y

• Estas graficas suministradas por centro de memoria histórica nos ayudaron a darnos cuenta de cómo el pueblo colombiano se vio afectado de una manera muy grave debido a la guerra civil ,aunque en estas no se muestre los gastos económicos que sufrieron las familias afectadas por la guerra civil no significa que estos no hayan sido insignificantes ya que si hiciéramos las cuentas de cuanto gasto cada familia en, funerales , extorciones y nuevas viviendas (desplazamiento forzado), esto sumaria unos cuantos millones de pesos . • **Soluciones** Cabe aclarar que una solución en si no hay para este problema, pero unas posibles soluciones pueden ser:	**A1-** Para finalizar se muestran diversas gráficas estadísticas del centro de memoria, paz y reconciliación como la mostrada en la columna de la izquierda, “Estadísticas del conflicto armado en Colombia: Secuestrados” De estas se realizan algunas interpretaciones en las que se relacionan datos que no se vinculan directamente con la problemática en estudio, pero que, según los estudiantes, son importantes considerar para comprender el problema. En particular se infiere que los actos de guerra, trajeron consigo, consecuencias económicas que no están relacionados con la inversión del estado, sino por los gastos de las víctimas que dejaron los distintos actos de guerra.		relevante en el estudio, pues como se mostró anteriormente, los estudiantes presentan dificultades en la comprensión de conceptos estadísticos básicos, esto consecuentemente, hace que no se establezcan conexiones adecuadas entre los conceptos. Por otra parte, la falta de un tratamiento con los datos, que pudiera arrojar, resultados relevantes y caracterizar el problema en mención, se puede interpretar como una falta en la comprensión de la potencialidad que proveen las herramientas estadísticas para la investigación de un problema. Por lo tanto, se puede estimar, que falta una mayor educación estadística, que dote a los estudiantes de conocimientos necesarios para comprender, interpretar y explicar un proceso estadístico.

- Ya que se pudo llegar a un acuerdo de cese de fuego podemos reducir el presupuesto destinado para la guerra eh invertirlo en otros aspectos como lo son la educación, la salud la cultura ,el medio ambiente entre otros ,pero no nuestro gobierno no piensa así ¿Por qué? ni idea ellos sabrán algo que nosotros no sabemos. - Otra opción sería generar sanciones para cabecillas y soldados de los grupos subversivos para así con este dinero poder recomponer una mínima parte de gasto de toda la guerra. - También se podría generar opciones de trabajo o beneficios para aquellas familias que se vieron afectadas por este conflicto - Que gobierno de su total apoyo respaldando al pueblo que se vio perjudicado por la guerra pero de aquí a que pase esto. • **Conclusiones** 1. Pude concluir que mi país no conoce toda su historia porque si esto fuera así no volverían a cometer los mismos errores uno tras otro 2. Los gastos producidos por la guerra fueron tan grades que es imposible poder volver a re3cuparar algún valor de este dinero. 3. Que durante muchos años siempre quisimos combatir guerra con más guerra violencia con	**R3**- Los estudiantes reconocen la dimensión del problema en estudio y son conscientes de la dificultad que implica plantear una solución definitiva, por lo tanto plantean algunas soluciones que infieren a partir del estudio que realizaron, cabe señalar que si bien el análisis de información no es profundo, la consulta y constante lectura de diversas fuentes, contribuyeron a proponer dichas soluciones. Se presentan algunas soluciones que para los estudiantes resultan viables y que se enfocan en el bienestar común, por lo que priman la educación, la salud, el trabajo etc. Sin embargo, se mezclan con opiniones personales, las cuales están fuera de lugar, dado que lo que se pretende es proponer algunas opciones de solución.		

más violencia y nunca esto nos llevó a nada bueno por el contrario trajo muchos daños a nuestro pueblo colombiano. 4. Que debemos invertir más en la educación que en la guerra para de esta manera poder darle un mejor futuro a nuestros país	**R3-** Se presentan algunas conclusiones, aunque varias de ellas están desligadas con el trabajo desarrollado, por ejemplo, se menciona que se quiso "combatir violencia con más violencia" pero en la información consultada y presentada en el trabajo, no se presentan evidencias contundentes, que apoyen estas ideas. Además, no se realizan conclusiones sustanciales en torno a los gastos e inversión en el conflicto, que se supone era el centro del trabajo.		

Algunas consideraciones de la 3ª Fase

Con relación a la sub-fase i: Los estudiantes, en general hacen una indagación amplia en cuanto a la cantidad de información hallada, teniendo en cuenta la problemática en estudio, esto, sin embargo, genera complicaciones en la sub-fase *iii*, pues no se muestra una sistematización organizada y comprensible en ninguno de los grupos de trabajo, la forma de recopilar la información es copiando y pegando textualmente los datos que consideran relevantes para su estudio.

Ahora bien, un aspecto a destacar es que, por medio de las interacciones entre el docente y los estudiantes –comunicaciones, en las cuales se realizaban observaciones o preguntas orientadoras- surgieron cuestionamientos, en relación al origen de la información, la veracidad de determinada fuente y su relación con la problemática que estaban estudiando.

Con relación a la sub-fase ii: Debe mencionarse que el tiempo destinado a la explicación de los conceptos estadísticos, no superó los 120 minutos, lo cual pudo haber generado ciertas dificultades en la comprensión de los mismos, que se evidencian en los trabajos desarrollados, esto sugiere, destinar mayor tiempo al desarrollo de tales conceptos en el aula de clase, pues en el trabajo propuesto, eran los estudiantes quienes debían hacer un estudio de los conceptos que considerarán relevantes, es decir, eran los estudiantes, los responsables de investigar y hacer las preguntas pertinentes al docente respecto a la estadística necesaria para abordar la problemática, sin embargo, faltó un mayor acompañamiento en este factor por parte del docente.

Con relación a la sub-fase iii:

a. *Respecto a las competencias del pensamiento crítico:* Se identificó un progreso de la característica A2, con relación al ensayo propuesto inicialmente, aunque no es una característica en común, algunos estudiantes evalúan la información que encuentran y las fuentes de donde la obtienen, otros por su parte, hacen una lectura juiciosa de la información, lo cual también permite ampliar el conocimiento del problema.

La característica C3, es predominante en los trabajos analizados, pues los estudiantes generan criterios, que determinan el grado de fiabilidad de la información consultada y contribuyen a entender la posibilidad de sesgo que tiene una determinada fuente de información.

Otras categorías de las que se hace mayor mención en el análisis son las A1, D2 R3 y R4, no obstante, se relacionan con dificultades y carencias que tienen los estudiantes en el uso de evidencias e información en general, para estructurar ideas, argumentos o para obtener conclusiones bien sustentadas, las posibles soluciones planteadas, por su parte muestran una visión más amplia de la problemática y están centradas en los cuestionamientos y críticas que los estudiantes hacen en general al estado y a los ciudadanos como parte de la sociedad.

Algunos aspectos que no son tan recurrentes, pero merecen ser traídos a colación, son los PV1 y PV2, pues se identificó la estructuración y planteamientos de problemas de forma informal, además algunos estudiantes, hacen una aproximación del estudio del problema a partir de procesos matemáticos y estadísticos.

b. *Respecto a las competencias ciudadanas:* En esta sesión se identificó características de todas las competencias ciudadanas, es decir, la colectividad, transformación, deliberación y Coflexión, sin embargo, no es una característica predominante en todos los grupos. Se pudo identificar que los estudiantes consideran como un foco fundamental de estudio, las víctimas, pues independientemente de la problemática estudiada, los estudiantes daban muestra de comprender, percibir y compartir, el dolor y los sentimientos ocasionados por el conflicto armado, evidencia de habilidades interpersonales.

Por otra parte, se muestra una aproximación a acciones de transformación, pues, aunque hay bastantes carencias, algunos estudiantes proponen posibles soluciones a las problemáticas estudiadas, y reconocen la importancia del respeto a los demás y el reconocimiento a los afectados por el conflicto armado, así como de factores que contribuyen a un buen ejercicio para la democracia, como la educación, la salud, el trabajo, en aras del bien común.

La deliberación, fue un aspecto que quedó únicamente entre integrantes de cada grupo, pues dadas las condiciones en las que se gestionaron las clases, no se generó un espacio para un debate o un proceso comunicativo en el que se, cuestionara, argumentara o se hiciera críticas, al respecto de los hallazgos de cada estudio, lo cual hubiese enriquecido el proceso y las diversas competencias que se analizaron.

c. *Respecto a competencias estadísticas:* Se identificaron diversas falencias y carencias en la comprensión y aplicación de conceptos y herramientas estadísticas, así como en

la interpretación, comunicación, discusión y representación de información, como se pudo apreciar en el análisis, en general los estudiantes muestran una actitud pasiva frente a la información que encuentran, cuestionan los orígenes y su veracidad, pero no hacen un tratamiento o análisis profundo que permita caracterizar la problemática que se está estudiando y por lo tanto las interpretaciones o inferencias que obtienen, son superficiales y se basan en lo más relevante o evidente de las representaciones estadísticas. Además, a los estudiantes les cuesta justificar a partir de argumentos teóricos, la utilización de modelos estadísticos, y describir el proceso que se debe desarrollar para llevar a cabo un proceso estadístico y cómo a partir de él, estudiar una problemática.

4ª Fase: reflexión y aportes del desarrollo del estudio estadístico:

Esta fase se basó únicamente en el desarrollo de un ejercicio, en el cual los estudiantes debían hacer una reflexión respecto a cómo el avance del estudio estadístico había permitido entender la problemática social escogida, el objetivo de esta sesión era que los estudiantes hicieran una retrospección en cuanto a conocimientos y cuestionamientos originados en el desarrollo del trabajo y consideraran como contribuyo el estudio, de manera personal.

Este ejercicio se realizó de forma individual en una sesión de clase, no hubo mayor diferencia entre los resultados del estudio estadístico y la reflexión final, en cuanto a contenido estadístico y competencias críticas y ciudadanas, por lo que no se desarrolló un análisis detallado, en cambio, se realizaron algunas observaciones con relación a las mismas tres categorías analizadas, tales observaciones se muestran en la siguiente tabla, en la columna izquierda se presentan fragmentos de algunas reflexiones y en la columna derecha las observaciones en mención.

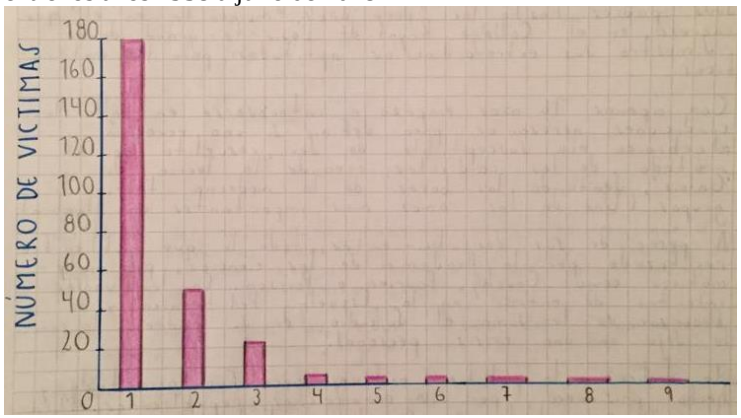
Tabla 10

Observaciones a reflexiones finales de los estudiantes

<table>
<tr><th>Fragmentos de reflexión</th><th>Observaciones</th></tr>
<tr><td colspan="2">REFLEXIÓN ESTUDIANTE 1</td></tr>
<tr><td>

. **Victimas**

Informe sobre los hechos de violencia y la cantidad de víctimas respectivas entre los años 1958 a julio de 2018



HECHOS DE VIOLENCIA

1. Asesinatos selectivos 178.056 victimas
2. Acciones bélicas 46.533 victimas
3. Masacres 24.518 victimas
4. Desaparecido/Muerto 8.177 victimas
5. Ataque a la población 1.532 victimas
6. Secuestrado/ muerto en cautiverio 1.147 victimas
7. Minas 1.116 victimas
8. Atentado terrorista 748 victimas
9. Daño a bienes civiles 370 victimas

</td><td>

i. Con relación a las competencias en estadística.

Es evidente la presentación de diversa información estadística recopilada que no se encontraba en el trabajo en grupo, se presentan gráficas que contiene información relevante respecto a la cantidad de víctimas, el número de atentados relacionados con los grupos responsables, hechos de violencia y otros datos que hacen parte de la problemática estudiada, a saber, las víctimas del conflicto armado en Colombia.

Sin embargo, no se hace explícito si las gráficas son elaboración propia o fueron tomadas de la fuente original que se interpreta como el centro de memoria paz y reconciliación, pues es la única fuente que se referencia.

Ahora bien, se realiza una sistematización ordenada de la información y las gráficas, aunque presentan carencias en cuanto a la especificación de las escalas utilizadas, muestran de manera comprensible y resumida la información que se quiere.

Un aspecto que es recurrente y que muestra falencias en relación a la alfabetización estadística, es que no se hace

</td></tr>
</table>

Víctimas del conflicto armado de acuerdo al periodo presidencial hasta Junio 01 del 2017

Periodo	Presidente	N° Victimas
Antes de 1986	Varios	255.967
1986 - 1990	Barco	195.944
1990 - 1994	Gaviria	300.229
1994 - 1998	Samper	808.717
1998 - 2002	Pastrana	2'314.708
2002 - 2006	Uribe I	2'185.126
2006 - 2010	Uribe II	1.586.260
2010 - 2014	Santos I	1.029.505
2014 - 2017	Santos II	352.061

Según el Centro Nacional de Memoria Histórica divulga la información respecto a los responsables de las victimas

una discusión, se argumenta o interpreta la información consignada, la cual es bastante amplía y susceptible de análisis. En este trabajo la estudiante se limita a presentar mucha información sin inferir u obtener conclusiones.

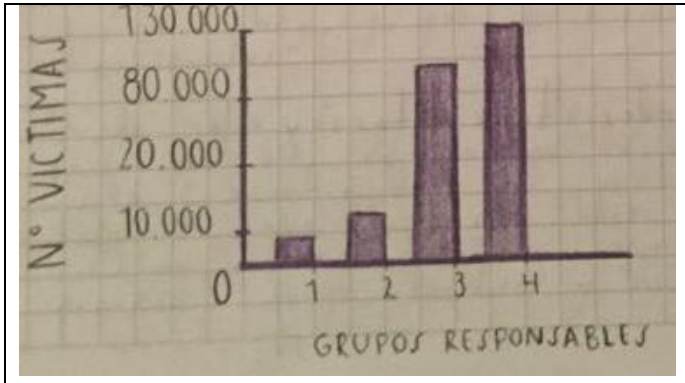
Tampoco se relacionan ni se identifican conceptos estadísticos, no hay un tratamiento de la información, por lo que tampoco se puede hablar de una evaluación crítica de la misma. En términos generales no se hace uso de la estadística para centrar la reflexión y plantear ideas

ii. Con relación a las características del pensamiento crítico

- A pesar de no realizar interpretaciones explícitas de la información y de las gráficas presentadas, se puede interpretar que la postura que asume la estudiante, es producto de la lectura o estudio de las mismas, así se puede mencionar un acercamiento a características como la A1.

- Un aspecto característico del trabajo es la emisión de juicios, que, aunque no se hace tácito, dado el proceso desarrollado, se puede interpretar que es resultado de la indagación realizada, no obstante, se expresan ciertas ideas, que resultan subjetivas y son guiadas por las emociones, sentimientos y creencias de la estudiante.

- Se puede identificar, la postura que se asume con respecto a la problemática estudiada, la cual se basa en el reconocimiento a las víctimas, sus derechos y los aspectos en los que debería mejorar el estado para su reparación.



GRUPOS RESPONSABLES

1 Grupos formados después de la desmovilización 9.081-
2 Agentes del estado – 13.801 victimas
3 Guerrillas 86.563 victimas
4 Grupos paramilitares 130.891 Victimas

*Zonas y campamentos de las FARC:

- Córdoba
- Antioquia
- Choco
- Cauca
- Bogotá
- Nariño
- Caquetá
- Guaviare
- Meta
- Guainía
- Arauca
- Guajira
- Cesar
- Norte de Santander

Estadísticas de secuestros y los responsables

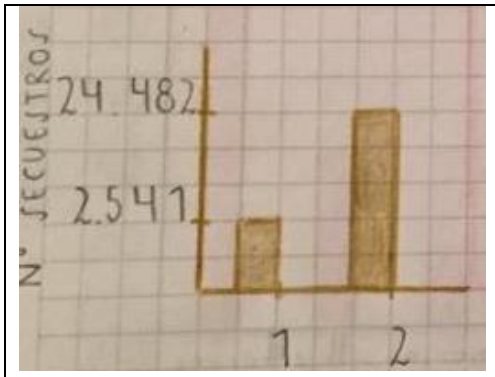
Con relación a este último aspecto, la estudiante cuestiona la Ley de Víctimas y el proceso que debe llevarse a cabo para ser reconocido como tal, y lo identifica como un problema con el que las víctimas del conflicto deben lidiar. Asimismo, reconoce la desigualdad social como otro problema relevante en el país.

iii. Con relación a competencias ciudadanas

De antemano se puede justificar la carencia de evidencias de competencias como la deliberación y la Coflexión, dado que al igual que el ensayo inicial, se trataba de un ejercicio individual, por lo tanto, no había comunicación entre estudiantes.

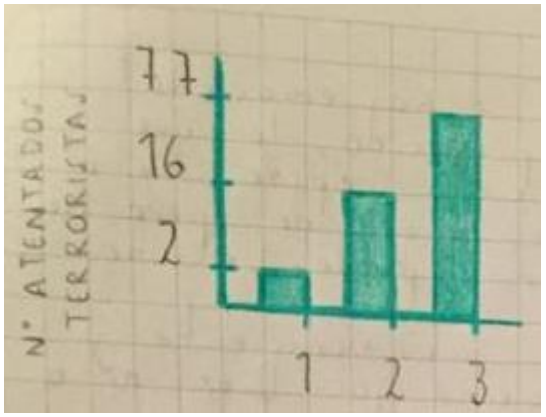
Ahora bien, es destacable la colectividad y en particular las habilidades interpersonales HI, como una competencia predominante en el trabajo analizado, si se tiene en cuenta que la reflexión que propone la estudiante, pone en evidencia, la empatía que se tiene con las víctimas del conflicto armado, hay un reconocimiento en la violación a derechos fundamentales, como el de la vida, se ve una actitud de ponerse en el lugar de otros para entender la situación.

Así mismo hace énfasis en el proceso para ser reconocido, planteado en la Ley de Víctimas, establece que el proceso burocrático para acceder a la restauración, es tedioso y no



Grupos responsables
1 Grupos paramilitares
2 Guerrillas

Estadísticas de atentados terroristas y los responsables

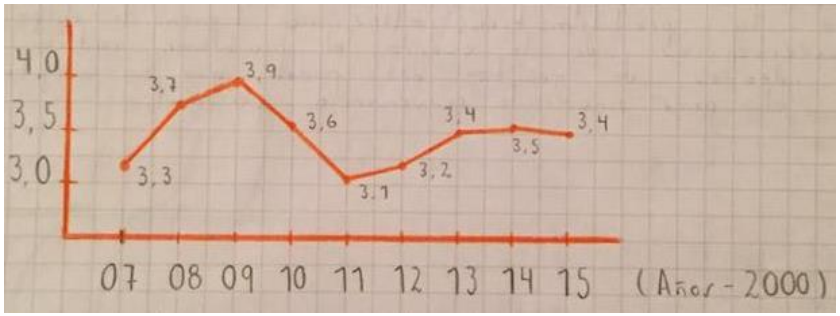


1 Grupos Paramilitares
2 Grupos armados no identificados
3 Guerrillas

beneficia a quienes ya han sido dañados física, psicológica y emocionalmente, más aún, en su discurso expresa su molestia al respecto, por medio de ideas como "ya que después de todo el daño emocional, físico y hasta psicológico producido, lo que más se merece –**la víctima-** es cerrar ese ciclo rápido y al menos hacer sentir que hay gente apoyando pero no hay que rogar para que le digan perdón a uno"

En relación a las transformaciones se puede establecer que las ideas planteadas por la estudiante, están encaminadas hacia acciones democráticas, un claro ejemplo de esto es el reconocimiento de los derechos del otro y los valores como el respeto, la solidaridad y la empatía, pues la estudiante menciona que el trabajo desarrollado la ha hecho "…más humana con cualquier tipo de gente, desde extraños porque uno no sabe que ha vivido la demás gente y queriendo estudiar mucho más para ayudar al país y salir de esta desigualdad social en la que lastimosamente nos embarcamos más y más" lo cual es muestra que la estudiante considera importante los valores para ejercer la democracia y la actitud respecto a querer ayudar a solventar las problemáticas del país por medio de la educación.

Grafica de cuanto ha costado el conflicto en Colombia



6. Respecto a mi problemática escogida, me permito sentirme en un estado de indignación ante ver la cantidad de víctimas de diferentes tipos de violaciones a sus derechos, es decir violaciones al derecho de vivir, a grupos como el de las guerrillas, paramilitares, agentes del estado, etc., asesinar, masacrar, desaparecer y secuestrar a personas sin culpa de haber nacido en territorios donde más guerra hay y por problemas que resultarían hasta personales.

Desde que se creó la ley de las víctimas, han sido poco por parte de la población afectada, la que se ha visto beneficiada por el gobierno, dentro de todo lo que hay que hacer para ser reconocido como víctima, no es seguro que le ayuden a uno, es un proceso largo, tedioso y no debería ser con tanto papeleo, ya que después de todo el daño emocional, físico y hasta psicológico producido, lo que más se merece es cerrar ese ciclo rápido y al menos hacer sentir que hay gente apoyando pero no hay que rogar para que le digan perdón a uno.
También el estudio me permitió ser más consiente y agradecido por lo que tengo, gracias a Dios ni a mí, ni a gente cercana ha vivido la guerra directamente y tan fuertemente, haciéndome más humana con cualquier tipo de gente, desde extraños porque uno no sabe que ha vivido la demás gente y queriendo estudiar mucho más para ayudar al país y salir de esta desigualdad social en la que lastimosamente nos embarcamos más y más.
Y respecto a como pude entender de acuerdo a las victimas la problemática, ellas no tienen la culpa, son consecuencias de la guerra, el problema radica en los ideales de gente del poder, que no aceptan mejorar el país sino la conveniencia personal.

REFLEXIÓN ESTUDIANTE 2	
-Avance del estudio estadístico – Problemática social El estudio estadístico nos ha permitido entender cada factor estudiado para analizar una muestra de la sociedad de acuerdo a la problemática escogida por cada uno, relacionada con la JEP, nos permite analizar cada uno de los factores pertenecientes a esta que son tenidos en cuenta que se representaban con las letras (n, N, t, e, p, q) donde p y q eran la probabilidad que pase y que no pase, las cuales se estima que deben sumar y como un 100% factores como el nivel de confianza eran estimados por quien realizaba la muestra, por tanto para estudiar un porcentaje de los que habíamos encontrado era el factor más complicado de hallar con exactitud y, n, N como numero de población eran los factores más importantes e identificables. El estudio estadístico nos permitió conocer con más exactitud por medio de porcentajes la situación de las víctimas que fue mi tema de trabajo, esta cumple una labor importante que nos permitió identificar unos aspectos especiales como la cantidad de hombres y mujeres víctimas, el promedio de sus edades que nos permitió identificar aún más quienes fueron mayores víctimas del conflicto y en qué condiciones de discapacidad se encontrara antes y después del conflicto. Considero que el propósito principal de este estudio fue llevarnos a conocer más a fondo del tema escogido, e incentivarnos a indagar e investigar más al igual que enriquecer nuestro conocimiento acerca del tema.	*i. Con relación a las competencias estadísticas* Hay errores en la redacción que dificulta la comprensión del texto, así lo único que se puede identificar, es la mención de algunas variables estadísticas definidas como factores y expresados mediante las letras n, N, t, e, p, q sin embargo, no hay claridad respecto de dónde se obtienen o qué significado le está dando la estudiante, a excepción de p y q las cuales definen fuera de contexto, como probabilidad de "que pase y que no pase" y la cuya suma menciona, debe dar 100%. Asimismo relaciona las letras n y N como población No es claro a qué está haciendo referencia con estas variables estadísticas ni qué rol desempeñan en el estudio realizado y en la reflexión del mismo, pero, puede inferirse que lo que se pretendía era caracterizar las variables de una de las fórmulas para encontrar muestras poblacionales $$n = \frac{z^2 . p . q . N}{N\, e^2 + Z^2 . p . q}$$ Donde, $n = tamaño\ de\ la\ muestra$ $Z = nivel\ de\ confianza$ $p = probabilidad\ a\ favor$ $q = propabilidad\ en\ contra$ $e = error\ de\ estimación$

	Pues se puede identificar cada una de las variables propuestas por la estudiante, sin embargo, esto no se explica en el texto. Se menciona el estudio de promedios, porcentajes y algunos datos de los que la estudiante expresa, obtuvo algunas conclusiones que contribuyeron al desarrollo del estudio, más éstas no se mencionan. Todo lo anterior conlleva vislumbrar dificultades para la discusión, interpretación y comunicación de información estadística, así como la comprensión de modelos estadísticos y su pertenencia en el estudio de una problemática.

Conclusiones

La propuesta desarrollada, estuvo fundamentada bajo planteamientos e ideas que son propias de la Resolución de Problemas, así se logró que fueran los estudiantes quienes plantearan los problemas de estudio, el docente promovió tales planteamientos, con actividades que resultaban llamativas y cercanas a los estudiantes, como se describió en la 1ª fase de gestión. De esta forma el verdadero problema de los estudiantes era estudiar una problemática social, que consideraban relevante, reconociendo la necesidad de ser abordada.

Así el trabajo desarrollado en el aula, era dependiente del progreso que realizaban los estudiantes, lo cual trajo consigo ventajas como, el interés de los estudiantes por estudiar y abordar problemáticas sociales, pues sentían que no había imposiciones o restricciones por parte del docente -en cuanto al problema a estudiar-, aun, cuando fueron sus intenciones y las actividades que propuso, las que los llevaron -a los estudiantes- a reflexionar y plantear los problemas de estudio, esto a su vez, hacía que la situación que estudiaban fuera significativa.

No obstante, se brindó un interés central por la búsqueda y recolección de información, por lo que no hubo un desarrollo significativo en relación al estudio y la construcción de conceptos estadísticos, si bien el docente enfatizaba en estudiar desde la estadística determinada problemática social, no se realizaron actividades o problemas particulares que contribuyeran al aprendizaje de los mismos y posteriormente a su aplicación, consecuentemente la enseñanza de elementos estadísticos se hizo de forma general y considerando en términos globales, el tipo de información que había sido recolectada por los estudiantes, es decir, a partir de la evaluación del trabajo desarrollado por ellos, el docente,

presentó algunos conceptos y objetos estadísticos que considero, podía ayudar en el análisis, comprensión y estudio de las problemáticas planteadas.

En términos del pensamiento crítico –aspectos y características-

Desde el análisis y evaluación de los ensayos, hasta la entrega final del estudio estadístico, fue posible identificar distintas características del pensamiento crítico en los estudiantes, una de estas, tiene que ver con el planteamiento de problemas y preguntas pertinentes y sustantivas –D2-, el resultado de dicho análisis dejó ver los cuestionamientos que los estudiantes plantean al estado con relación a la forma de gobierno y al pueblo en general por las decisiones políticas que según los estudiantes, han conllevado a que se perpetúen problemáticas como la corrupción y la desigualdad social. Si bien es cierto que se identificaron dificultades y carencias, para plantear los problemas de forma precisa y clara, así como en los argumentos y el uso de información dispuesta para apoyar o sustentar ideas –relacionada con la característica A2-, en el proceso de desarrollo del trabajo, los estudiantes fueron mejorando dichas dificultades, así, las ideas que expresaban en el trabajo final, dejaron de estar basadas únicamente en sus percepciones, creencias o sentimientos, para apoyarlas a partir de información o evidencias que consideraban objetivas, mejorando a la vez en la emisión de juicios a partir de evidencias, la característica D1.

Puede inferirse que con la gestión desarrollada se fomentó el planteamiento de criterios por parte de algunos estudiantes para determinar qué información encontrada era fiable, lo que conllevo a que reconocieran la probabilidad de sesgo de las opiniones y comprendieran dicha información según grados de certeza, esto producto a las interacciones que realizaban los grupos de trabajo con el docente, pues este último, generaba preguntas o comentarios, que

promovía en los estudiantes, cuestionamientos e inquietudes con relación a la información encontrada.

Hubo una aproximación a la recolección y evaluación de información para hacer una interpretación, se logró que los estudiantes hicieran una lectura crítica de la información que encontraron, si se tiene en cuenta que hacían cuestionamientos del origen o forma de obtención, sin embargo, no se llegó a una evaluación profunda de la misma, considerando que las conclusiones obtenidas por los estudiantes, en general, eran superficiales y no reflejaban todo el trabajo realizado por ellos.

Con el desarrollo del presente trabajo de grado, se logró avances en los estudiantes con relación a asumir puntos de vista de una problemática, estructurar informalmente un problema y hacer uso de la estadística para estudiar y plantear posibles soluciones, estos avances, sin embargo, deben seguir siendo desarrollados, pues son notables algunas dificultades -como las mencionadas con antelación- que no permiten que haya características bien definidas en los estudiantes, además debe entenderse que los aspectos del pensamiento crítico, deben construirse a lo largo, no solo de la formación académica, sino personal, lo cual implica que esté en constante evolución y cambio, siendo a penas incipientes tales características en los trabajos de los estudiantes.

Con relación a las competencias ciudadanas

Con la gestión desarrollada por el docente, se logró, como lo manifestaron los estudiantes, una ampliación en la visión de la problemática, así como el desarrollo en cierta medida de la capacidad crítica y autocrítica que ya estaba presente en muchos de ellos.

El estudio de problemáticas sociales, permite fortalecer en los estudiantes, habilidades interpersonales como la empatía y la comunicación, pues la indagación, lectura y análisis de información de un problema real, conlleva a comprender los efectos y daños, humanos, políticos y económicos de la sociedad en la que están inmersos, además discutir sobre los puntos de vista y realidades que subyacen de la problemática.

Un aspecto destacable es que, con el desarrollo del trabajo propuesto, los estudiantes comprenden la importancia que tiene la participación política activa y en conjunto, es decir, lograron reconocer como un problema la abstención y polarización política, y como forma de solución a los problemas estudiados, la toma consciente de decisiones, procurando el bien común y el buen ejercicio de la democracia.

La manera en la que se desarrolló la propuesta limitó el desarrollo de la deliberación como competencia ciudadana, pues cada problema era discutido únicamente entre integrantes del grupo y el docente, lo cual pudo haber sido más enriquecedor si se hubiesen socializado los estudios de cada problemática, promoviendo opiniones o aportes que podían relacionarse con otros problemas o perspectivas.

En términos de competencias estadísticas:

El desarrollo de la propuesta permitió identificar diversas carencias y dificultades que tienen los estudiantes en cuanto a interpretar, argumentar, justificar, discutir, y comunicar informaciones estadísticas; las interpretaciones, comentarios, evaluaciones, puntos de vista e inferencias que expresan los estudiantes son reflejo de un análisis poco profundo de la información que se está representando, asimismo se presta poca atención a cómo la

información estadística puede caracterizar la problemática en aras de comprenderla, hay sin embargo un acercamiento a la alfabetización, como competencia estadística, de algunos estudiantes quienes, además de procurar aplicar conocimientos estadísticos para describir la problemática, cuestionan la veracidad de las fuentes.

Hay un leve desarrollo en las competencias del *pensamiento estadístico* y *razonamiento* en los estudiantes, pues a pesar de haber imprecisiones y errores, los estudiantes tratan, por una parte, de identificar y relacionar conceptos estadísticos con la información recolectada y por otra parte, aunque con menos presencia, hacer un tratamiento estadístico, mediante cálculos, técnicas y ecuaciones para encontrar parámetros, estadígrafos y representaciones que sinteticen y mejoren la comprensión de la información y del problema en general.

Si bien es cierto que el trabajo desde la metodología de la RP en términos de enseñanza-aprendizaje de estadística no fue constante en el desarrollo de la propuesta, las dificultades encontradas en los estudiantes son en gran medida producto de un currículo institucional que no promueve la formación en estadística de forma permanente, sino se contempla como parte de los dos primeros años de educación básica secundaria, esto hace que los conocimientos adquiridos durante esta época sean pocos, no se fortalezcan ni se complejicen en el transcurso del proceso escolar y como es el caso cuando se llegue a grados de educación media, se tenga poco o casi ningún conocimiento en estadística, aun tratándose de conceptos básicos, las medidas de tendencia central, por ejemplo, que según el MEN (2003) hacen parte de los estándares que deberían abordarse en la básica primaria.

Así los datos e información estadística consultada, estudiada y tratada, permitió ampliar la visión de los estudiantes con respecto a la problemática y asumir ciertas cifras que son significantes para el problema y que dan cuenta de la dimensión del mismo.

Para finalizar y en torno al objetivo general, se puede establecer que logró desarrollarse una propuesta que introducía a los estudiantes en una formación ciudadana crítica y permitió que emergieran características propias de dicha formación, y aunque susceptible de mejoras en diversos aspectos metodológicos, la gestión llevada a cabo permitió un acercamiento de los estudiantes hacia conceptos e información estadística, con el fin de comprender una problemática social y proponer posibles soluciones.

Referencias

Campos, A. (2007). *Pensamiento crítico: técnicas para su desarrollo*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

Campos, C. (2016). La educación estadística y la educación crítica. *Encuentro colombiano de educación estadística*. En Álvarez, Ingrith; Sua, Camilo (Eds.) Memorias del II Encuentro Colombiano de Educación Estocástica, Bogotá, Colombia

Cudmani, L. C., (1998). La resolución de Problemas en el aula. Revista brasilera Ensino de física, 20 (1), 75-85.

Foucault, M. (2005). *El orden del discurso*. Recuperado de: https://monoskop.org/images/5/5d/Foucault_Michel_El_orden_del_discurso_2005.pdf

Gonzales, F., y Carrillo, F. (2008). El rol del tutor. *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria* (pp. 79-95). En Universidad de Murcia. Murcia, España: Universidad de Murcia.

Hernández, C. (2016). *La educación matemática crítica y el desarrollo de las competencias ciudadanas, como elementos de estudio, para la formación de estudiantes constructores de paz y convivencia escolar* (Tesis de pregrado). Universidad del valle, Santiago de Cali, Colombia.

López, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e investigación*, (22), 41-60. Recuperado de: http://www.educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf

Lupíañes, J.L. (2005). Competencias y fines de la educación matemática. capacidades y competencias matemáticas. *Didáctica de la matemática. Pensamiento numérico.*

Ministerio de Educación Nacional. (2003). *Estándares básicos de competencias en matemáticas.* Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Sánchez, B. y Torres, J. (2009). Educación matemática crítica: Un abordaje desde la perspectiva sociopolítica a los Ambientes de aprendizaje. Recuperado de: http://funes.uniandes.edu.co/708/

Santos, L, M. (2008). La resolución de problemas matemáticos: Avances y perspectivas en, la construcción de una agenda de investigación y práctica.

Schoenfeld, A, H. (1992) Learning to think mathematically: problem solving, metacognition and sense making in mathematics. In Handbook for Research on Matematics Teaching and Learning. New York, Estados Unidos: Macmillan

Skovsmose, O. (1999). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica.* Bogotá: Una empresa docente.

Skovsmose, O. (2000). Escenarios de investigación. *Revista EMA, 6*(1), 3-26.

Skovsmose, O, & Valero, P. (2012). Rompimiento de la neutralidad política: El compromiso crítico de la educación matemática con la democracia. Recuperado de: http://funes.uniandes.edu.co/2001/

Valero, P. Andrade, M. Montecino, A. (2015). Lo político en la educación matemática: de la educación matemática crítica a la política cultural de la educación matemática.

Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, *18*(3), 287-300.

Vilanova, S., Rocerau, M., Valdez, G., Oliver, M., Vecino, S., Medina, P., Astiz, M., y Alvarez, E. (2003). La educación matemática: El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación.* Recuperado de: https://rieoei.org/historico/deloslectores/203Vilanova.PDF