

LA ARGUMENTACION COMO ESTRATEGIA QUE POTENCIE EL
PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO 5° DEL CENTRO
EDUCATIVO CASTILLERAL.

ANA MILENA ALEAN

ELVIRA BABILONIA HERRERA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE EDUCACION

MAESTRIA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

MANIZALES

2016

LA ARGUMENTACION COMO ESTRATEGIA QUE POTENCIE EL
PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO 5° DEL CENTRO
EDUCATIVO CASTILLERAL.

ANA MILENA ALEAN

ELVIRA BABILONIA HERRERA

**Tesis de investigación para optar el título de
Magíster en Enseñanza de las Ciencias**

Asesor

MG. CARLOS FERNANDO RAMIREZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE EDUCACION

MAESTRIA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

MANIZALES

2016

MACROPROYECTO

"Pensamiento crítico-social para la comprensión, interpretación y transformación del conocimiento escolar en contextos socio-culturales e históricos".

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.

"Pensamiento crítico-social para la comprensión, interpretación y transformación del conocimiento escolar en contextos socio-culturales e históricos"

LA ARGUMENTACION COMO ESTRATEGIA QUE POTENCIE EL
PENSAMIENTO CRÍTICO EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO 5° DEL CENTRO
EDUCATIVO CASTILLERAL.

Contenido

INTRODUCCION	8
2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	13
3. JUSTIFICACION	17
4. OBJETIVOS	19
4.1 OBJETIVO GENERAL	19
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	19
5 MARCO TEÓRICO	20
5.1 ANTECEDENTES TEORICOS	20
5.2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	28
5.2.1 Evolución del pensamiento crítico	28
5.2.2 Conceptualización pensamiento crítico.	31
5.2.3 Características y habilidades del pensamiento crítico.	34
5.2.4 Categorías del pensamiento crítico	36
5.2.5 UNIDAD DIDACTICA	44
6 METODOLOGIA	51
6.1 DISEÑO	52
6.2 INSTRUMENTOS	53
6.3 Problemas socialmente vivos	55
6.4 POBLACION	57
6.5 UNIDAD DE ANALISIS	58
6.6 DESARROLLO DE LA UNIDAD DIDACTICA Y CONTENIDOS	59
6.7 DESARROLLO DE LA SISTEMATIZACION	65
Formato sistematización taller 4.....	66
6.7.1 CÓDIGO ESTUDIANTES:	69
Tabla 1. CODIGO DE ESTUDIANTES QUE PARTICIPAN EN EL ANALISIS DE LA INVESTIGACION	70
6.7.2 CODIFICACION ANALISIS CATEGORIAS ARGUMENTATIVAS	70
Tabla 2. CODIGO DE CATEGORIAS DE ANALISIS	71
6.8 ANALISIS	71
6.8.1 ANALISIS DE CONTENIDO	71
6.8.2 ANALISIS DE NIVELES ARGUMENTATIVOS	94

Gráfico de barra 1: EB-1 niveles argumentativos.....	97
Gráfico de barra 2: JD-2 niveles argumentativos.....	101
Gráfico de barra 3: MG-3 niveles argumentativos.....	104
Gráfico de barra 4: NN-4 niveles argumentativos	107
Gráfico de barra 5: VL-5 niveles argumentativos.....	111
Gráfico de barra 6: YD-6 niveles argumentativos	113
Gráfico de barra: comparación niveles argumentativos pre test y pos test de los estudiantes.	117
6.9 DISCUSION.....	121
6.10 CONCLUSIÓN.....	127
6.11 RECOMENDACIONES	130
7. ANEXOS	132
7.1. Instrumento de ideas previas	132
7.2 Unidad didáctica.....	135
7.2.1 UNIDAD DIDACTICA: CONTAMINACION AMBIENTAL	136
7.2.2 CONCEPTOS U. D.....	136
7.2.3 Objetivos	137
7.2.4 Taller 1	138
7.2.5 Taller 2	146
7.2.6 Taller 3	155
7.2.7 Taller 4	161
8. Referencias bibliográficas	168
9. BIBLIOGRAFIA.....	170

INTRODUCCION

El pensamiento crítico, es un pensamiento objetivo, personal, basado en la crisis de las propias ideas, en la que el ser humano se autoevalúa, reflexiona, justifica, valora, argumenta, defiende sus ideas y sus acciones, dando solución a diferentes acontecimientos de su entorno, siendo capaz de transformar la realidad en la que vive; el pensamiento crítico es una herramienta de autorregulación muy importante que lleva a cuestionar incluso nuestra forma de aprender, por tanto es uno de los objetivos y desafíos actuales del sistema educativo.

Estimular el pensamiento crítico en los estudiantes, es una necesidad y un hecho posible, en la medida que los agentes pedagógicos reflexionen sobre la importancia del desarrollo de habilidades en cuanto a argumentación, solución de problemas, meta cognición y emociones se refiere, todos estos inmersos en el desarrollo del pensamiento crítico; el cual, gracias a su importancia, ha sido objeto de estudio en investigaciones locales y nacionales, las cuales se plasman en el marco teórico de dicha investigación, este se fundamenta desde la evolución histórica y epistemológica del pensamiento crítico, en la apreciación de diferentes filósofos desde la antigüedad como platón, Sócrates y Aristóteles, hasta llegar a la concepción del concepto en la actualidad, teniendo como referente a Ennis, Antonia Candela y Oscar Eugenio Tamayo, entre otros.

El pensamiento crítico según Ennis (1989)

“... Un pensamiento acertado y reflexivo, orientado en decidir qué pensar y qué hacer. Requiere llevar a cabo acciones como: juzgar la credibilidad de las fuentes, identificar las conclusiones, razones y supuestos, juzgar la calidad de un argumento incluyendo la

aceptabilidad de sus razones, supuestos y evidencias, desarrollar una posición independiente acerca de un asunto, hacer preguntas clarificadoras adecuadas, planificar y diseñar experimentos, definir términos de manera apropiada para el contexto, tener apertura mental, tratar de estar bien informado y sacar conclusiones de forma cuidadosa y cuando se tenga la evidencia para hacerlo”. (Citado por Tamayo, 2011, p. 215)

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que el pensamiento crítico es reflexivo, es una habilidad que busca el cuestionamiento y la búsqueda de respuestas a diferentes situaciones y que a su vez implica el uso de diferentes habilidades como analizar, inferir, usar la meta cognición, explicación, evaluación e interpretación.

En ese sentido se describen las categorías del pensamiento crítico planteadas por Tamayo: argumentación, meta cognición, solución de problemas y emociones; haciendo referencia a la argumentación y sus niveles, los cuales serán usados de base para el desarrollo de este proyecto investigativo, debido a que está, es considerada como una actividad racional que permite plantear y defender los puntos de vista, basándose en razones lógicas y coherentes, dando lugar al desarrollo del pensamiento crítico. Es de notar que la argumentación surge de problemas socialmente vivos, lo cual se refiere a aquellas situaciones o problemáticas que afectan la estabilidad de nuestra sociedad u entorno, trayendo consecuencias negativas para la misma, es claro que estas situaciones surgen en la cotidianidad, ante lo cual el estudiante está en constante interacción con ellos; una de las problemáticas socialmente vivas más relevantes, son los problemas ambientales, situación en la que se enmarca dicha investigación. Hay que tener en cuenta que la observación de estos fenómenos sociales nos ayuda a plantear una postura, referente a una temática específica, ya

sea positiva o negativa, pero acorde a mis creencias y valores, formando percepciones y puntos de vistas que contribuyen con el desarrollo del pensamiento crítico.

Como se había planteado anteriormente en este trabajo abordaremos los diferentes niveles argumentativos que desarrolla el estudiante al enfrentarse a problemas socialmente vivos, con el fin de establecer la relevancia de estos niveles en el proceso argumentativo y por ende lograr un pensamiento crítico frente a lo que se le enseña y los conocimientos adquiridos. Para llevar a cabo este estudio, partimos de la base que los estudiantes poseen unas ideas previas o preconcepciones, que van a ser plasmadas en un test inicial (pre test) para identificar los niveles argumentativos que propone Erduran (citado por Tamayo, 2011, p.219).

Tabla 1. Niveles argumentativos

Niveles Argumentativos	Características
Nivel 1	Comprende los argumentos que son una descripción simple de la Vivencia.
Nivel 2	Comprende argumentos en los que se identifican con claridad los datos (data) y una conclusión (claim).
Nivel 3	Comprenden argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos (data), conclusiones (claim) y justificación.
Nivel 4	Comprende argumentos constituidos por datos, conclusiones y justificaciones (warrants), haciendo uso de cualificadores (qualifiers) o respaldo teórico (backing).
Nivel 5	Comprende argumentos en los que se identifican datos, conclusión(es), justificación(es), respaldo(s) y contraargumento(s).

Este estudio se realizó con estudiantes de quinto grado de básica primaria. Para llevarlo a cabo, se elaboró una unidad didáctica basada en la contaminación, en ella se elaboró un instrumento de ideas previas para ser aplicado al inicio y al final de la investigación, con el fin de determinar la manera como los alumnos se expresaban por escrito, argumentando sus posturas, y con el fin de contrastar los resultados e identificar los avances en la investigación. La unidad didáctica realizada consta de cuatro talleres, en los cuales se trabaja un concepto específico, entre estos, contaminación, extinción de especies, ecoturismo, flora y fauna. Cada uno de los conceptos trabajados evidencia fundamentación teórica, para trabajar la aproximación al contenido por parte de cada estudiante.

La intervención didáctica realizada, ha permitido observar que los estudiantes al enfrentarse a una unidad didáctica basada en problemas socialmente vivos, logran con facilidad expresar sus argumentos, puesto que algunos se encontraban en un nivel emergente, donde se les dificultaba la descripción de sucesos y situaciones, y pasaron al final de la investigación en su mayoría a un nivel dos, donde se es capaz de argumentar, planteando sus propias ideas. Igualmente, se percibe que la dificultad en la descripción se remite a problemas de comprensión e interpretación.

El Marco teórico de este trabajo de investigación apunta al pensamiento crítico, y muestra las posturas de diferentes autores. En ese mismo sentido se manifiesta muy someramente las categorías del pensamiento crítico, haciendo alusión a una en especial, la argumentación, la cual sirve de medio en la construcción de conceptos y en la sustentación de éstos. El marco teórico de dicha investigación, está organizado de la siguiente manera: en primer lugar, se presenta la evolución del pensamiento crítico, desde los primeros pensadores, hasta llegara a

una época contemporánea; en segundo lugar, se presentan algunas definiciones de pensamiento crítico; en tercer lugar se mencionan las categorías del pensamiento crítico, haciendo mayor énfasis en la argumentación, de la cual se evidencian algunas concepciones, posteriormente se establecen los niveles argumentativos planteados por Erduran, los cuales se constituyen como la unidad de análisis de la investigación y que permitirán identificar los avances investigativos.

Es importante señalar que este proyecto permite: en primer lugar, identificar los niveles argumentativos de sus estudiantes y sus avances, en segundo lugar los obstáculos que se presentan en la argumentación, además de que demuestran que el desarrollo de la argumentación es una puerta para el desarrollo del pensamiento crítico.

2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Teniendo en cuenta la experiencia docentes, y las pruebas internas y externas “saber” como punto de referencia, cabe resaltar que los resultados obtenidos, no son nada alentadores en el centro educativo, puesto que los niveles de argumentación escrita, que manejan los estudiantes del grado 5° de básica primaria, son los suficientemente válidos para considerar que existe la necesidad de trabajar en el aula, procesos que planteen nuevas perspectivas pedagógicas que fortalezcan el pensamiento crítico.

El pensamiento crítico es considerado uno de los objetivos primordiales y perseguidos del sistema educativo, puesto que busca que el estudiante vaya más allá de las impresiones y valores particulares, enfrentándose y asumiendo una postura crítica y reflexiva ante su entorno, solucionando las diferentes problemáticas que se presenten en ella. Sin embargo, en el aula en las diferentes actividades, se puede ver reflejado como los estudiantes se les dificulta reflexionar y analizar una pregunta, optando por buscarlas literalmente en el texto, esto demuestra una vez más que los jóvenes tienden a la parte memorística que la analítica.

Esta realidad se presenta como un problema, ya que en la actualidad se necesitan jóvenes activos y no pasivos, capaces de tomar decisiones, analizar y resolver problemas, siendo pertinente un nivel adecuado de pensamiento crítico. Por otra parte se puede afirmar que los jóvenes en las aulas evidencian mucha información, inversamente, no tienen las

herramientas necesarias para discernirlas, por esta razón es primordial desarrollar diferentes estrategias metodológicas que contribuyan con el pensamiento crítico.

Este, por ser un tema de gran relevancia, ha sido pilar fundamental de muchos investigadores, entre ellos el Dr. Oscar E. Tamayo. Quien manifiesta que la manera más significativa de incidir en el desarrollo del pensamiento crítico, es en el actuar del maestro en su contexto en el aula. El investigador en mención, estudia este pensamiento, partiendo de tres categorías: solución de problemas, argumentación y meta cognición, dando mayor relevancia y determinación al componente argumentativo, en el ámbito de la enseñanza de las ciencias. Teniendo en cuenta que según Jiménez, Bugallo y Duschl “uno de los fines de la investigación científica es la generación y justificación de enunciados y acciones encaminados a la comprensión de la naturaleza”. (Citado por Tamayo, 2011).

Por otro lado, Candela “destaca la importancia de la argumentación en el aula en función de la construcción de la búsqueda de acuerdos y, en última instancia, de consensos, aspectos que pueden ser complementarios y parten de una misma intención. Frecuentemente se argumenta para convencer de la validez de una versión del conocimiento y, por tanto, para llegar después a consensos”. (Citado por Tamayo, 2011, p. 7).

Los planteamientos mencionados anteriormente se toman como referentes para el estudio **“la argumentación como estrategia que potencie el pensamiento crítico de los estudiantes de grado 5° del Centro Educativo Castilleral.”**, en el, se toma como base

los niveles argumentativos planteados por Erduran, los cuales nos ayudaran a resolver la pregunta investigativa ¿Cuáles son los niveles argumentativos en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de quinto grado del Centro educativo Castilleral al discutir sobre problemas socialmente relevantes?

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA

¿Cuáles son los niveles argumentativos en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de quinto grado del Centro educativo Castilleral al discutir sobre problemas socialmente relevantes?

3. JUSTIFICACION

El presente estudio investigativo busca responder a una necesidad profesional y a su vez, pretende contribuir con el mejoramiento del pensamiento crítico de los estudiantes de este Centro Educativo.

Es de notar que en nuestra cotidianidad, como docentes se aplican muchas estrategias para potenciar este pensamiento, entre ellos: análisis de textos, noticias y solución de problemas, aprendizajes basados en el trabajo colaborativo y cooperativo, entre otros. Cada uno de estos con el fin de fomentar en los estudiantes, ese carácter pensante que los lleve a interaccionar y a responder a las necesidades del medio circundante. Por el contrario, estas no han evidenciado los resultados esperados, razón por la cual se prevé, realizar una investigación que permita establecer la argumentación como una categoría fundamental en el fomento del pensamiento crítico. Para ello, se usan las experiencias vividas, como herramientas que permitan detectar los obstáculos presentados en el aula, desde el quehacer pedagógico y de esta forma diseñar e implementar una unidad didáctica que contribuya con el logro de los objetivos propuestos.

Se considera que este trabajo tiene gran relevancia en el ámbito educativo, pues gracias a él, se puede establecer la importancia que ejerce la argumentación en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, y así se contribuye directamente con la disminución de una de las problemáticas que aqueja a la comunidad educativa y a su vez se fortalece el carácter pensante del niño, haciendo de este un ser más competitivo, capaz de

plantear sus puntos de vista y tomar decisiones, desenvolviéndose adecuadamente con su entorno personal, laboral y social; Por tal razón, es de vital importancia asumir este reto, puesto que conllevara a una sociedad más justa y critica. Cabe anotar que este pensamiento, favorece de sobre medida el proceso investigativo de los estudiantes, ya que despierta su capacidad de racionalización, creación e innovación.

Es imprescindible saber que este tipo de investigación nunca ha sido realizada en este Centro Educativo, por tanto los resultados que se obtengan de ella, serán socializados con compañeros de trabajo, en miras de fortalecer el rol docente, empleando unidades didácticas significativas que desarrollen plenamente los modelos mentales de los estudiantes y conlleven a modelos conceptuales, cuya dinámica de aprendizaje sea aprender a aprender.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar los niveles argumentativos en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de 5° del centro Educativo Castilleral al discutir sobre problemas socialmente relevantes.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ▶ Diseñar y aplicar una unidad didáctica basada en resolución de problemas socialmente relevante que permita el desarrollo de la argumentación en los estudiantes de 5°.

- ▶ Evaluar los niveles argumentativos de los estudiantes al inicio y al final de aplicación de la unidad didáctica estableciendo la evolución conceptual.

- ▶ Identificar los obstáculos que presentan los estudiantes del grado quinto para el desarrollo de la argumentación como estrategia para potenciar el pensamiento crítico.

5 MARCO TEÓRICO

5.1 ANTECEDENTES TEORICOS

Después de la revisión de algunos trabajos de investigación del pensamiento crítico se han encontrado referentes que aportan elementos importantes permitiendo hacer comparaciones entre objetivos, metodologías, propósitos, conclusiones y resultados, los cuales se relacionan con la investigación en curso.

Se evidencian algunos referentes investigativos nacionales e internacionales, puesto que a lo largo de los años el pensamiento crítico ha sido considerado uno de los procesos cognitivo- lingüísticos más importantes, por medio del cual se propone analizar o evaluar las secuencias cognitivas orales o escritas que pretenden interpretar y representar el mundo; partiendo de los problemas socialmente vivos a los que está expuesto.

A continuación se manifiestan algunas de estas investigaciones tanto a nivel local e internacional:

A NIVEL LOCAL

Carmona, N. Jaramillo, D. Estudiantes de maestría de la Universidad tecnológica de Pereira, Colombia, realizaron una investigación denominada “el razonamiento en el

desarrollo del pensamiento lógico a través de una unidad didáctica basada en el enfoque de resolución de problemas”, (2010).

Esta es una investigación realizada con el propósito de reflexionar sobre el Pensamiento Lógico y hacer aportes para su desarrollo en un contexto específico de la enseñanza. La pregunta investigativa de este proyecto va encaminada a ¿Cómo favorecer el desarrollo del Pensamiento Lógico, en el componente Razonamiento a través de una unidad didáctica basada en la resolución de problemas para estudiantes de grado Sexto C del Instituto Kennedy del Municipio de Pereira?. Esta tiene como objetivo Favorecer mediante una unidad didáctica basada en el enfoque de resolución de problemas para la enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales del concepto fuerza, el desarrollo del Pensamiento Lógico en los niños y niñas de grado sexto del Instituto Kennedy del municipio de Pereira. Esta investigación se fundamenta en los principios teóricos de Luis Campistrous respecto al Razonamiento como una de las tres formas lógicas del Pensamiento Lógico (Juicios, Conceptos y Razonamiento), el cual a su vez está compuesto por una serie de Procedimientos Lógicos específicos, constituidos en parte fundamental de la investigación para la interpretación del discurso de los estudiantes al resolver los problemas de la unidad didáctica. Para ello se desarrolla un Estudio de Caso, con una muestra de tres estudiantes en edades entre los 11 y 13 años, a los cuales se les aplican los siguientes instrumentos: a) la Prueba Psicométrica BAD y G3 para la evaluación de las aptitudes diferenciales y generales de la inteligencia y evidenciar si la resolución de problemas se expresaba en el mejor desempeño de los estudiantes; b) Plan de Observación para ser aplicado en el desarrollo de la unidad didáctica, el cual se basa en los

procedimientos lógicos asociados al razonamiento. Donde las fases de la investigación son: gestión, aplicación de la Prueba Psicométrica BAD y G3 (Valoración Inicial y Final), diseño y aplicación de la Unidad Didáctica y Análisis de la Información. Los resultados permiten evidenciar un aumento de nivel en lo que respecta al Razonamiento. Basándonos en la investigación anterior se puede decir que la adecuada planeación y aplicación de la unidad didáctica, ayuda a la obtención de los resultados en el proceso educativo, en este caso el razonamiento de los estudiantes y los procedimientos lógicos asociados a este.

Por otro lado se referencia la investigación realizada por (Castaño, Leonardo 2014), denominada, “Aportes de la argumentación en la constitución de pensamiento crítico en el dominio específico de la química”, cuya pregunta problema hace énfasis en ¿Cómo se relacionan la argumentación y el pensamiento crítico en el dominio de conocimiento de la enseñanza y aprendizaje de la química?, esta investigación tiene por objetivo hallar la relación entre la argumentación y la constitución de pensamiento crítico en el dominio específico de la química. Para ello se optó por realizar una investigación cualitativa en la cual se estudia la argumentación en química de un grupo conformado por un grupo de 33 estudiantes. A este grupo se le aplica un test PENCRISAL para determinar su nivel de pensamiento crítico y un análisis de desempeño disciplinar para clasificarlos en tres subgrupos de acuerdo a su nivel académico (alto, medio, bajo). Luego se implementaron las intervenciones didácticas, teniendo en cuenta para su construcción la estructura propuesta por Agustín Arduriz Bravo (2005) y las temáticas fueron desarrolladas bajo la perspectiva de ciencia, tecnología y sociedad. Las conclusiones obtenidas de esta investigación se encuentra que los estudiantes que fueron inicialmente clasificados con desempeño

académico alto fueron quienes entregaron mayor cantidad de declaraciones argumentativas y el grado de precisión en sus intervenciones fue evidentemente mayor. Su estructura argumentativa se apoya en el uso constante de respaldos, garantías, evidencias y el planteamiento de reservas en los casos en los cuales existen excepciones o salvedades a las tesis. Esto permite relacionar la calidad y fuerza de sus argumentos con el pensamiento crítico. Todo esto nos lleva a pensar que la argumentación es una herramienta fundamental para llegar al pensamiento crítico.

En ese mismo sentido se toma como punto de referencia la investigación de Almeida Mejía, (2014) denominada “Didáctica Problematizadora para la configuración del Pensamiento Crítico en el marco de la atención a la diversidad”, cuyo eje investigativo se encuentra alrededor de la siguiente pregunta de investigación ¿La implementación de una didáctica problematizadora puede lograr la configuración del pensamiento crítico, en estudiantes de grado quinto de primaria del Instituto Champagnat de Pasto?, su objetivo es determinar la efectividad de la implementación de una didáctica problematizadora en la configuración de pensamiento crítico, esta investigación fue un estudio de tipo cuasi-experimental, en él se partió de un instrumento donde se recogieron datos que dieron cuenta del nivel de desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico, de acuerdo a una rúbrica o escala de valoración, antes y después de la aplicación de la didáctica, esto permitió determinar el grado de avance en la argumentación, el análisis, la solución de problemas y la evaluación, cuyo resultado fue favorable ya que se logró establecer que la aplicación de la didáctica problematizadora, permite la configuración de habilidades de pensamiento crítico de alto orden como la argumentación, el análisis, la solución de

problemas y la evaluación a través de la utilización de estrategias propias de la didáctica como la exposición problémica, la conversación heurística y la búsqueda parcial apoyadas con el trabajo cooperativo.

Por último, se referencia la investigación enseñanza de la argumentación escrita en estudiantes de básica secundaria: diseño de una propuesta con la mediación del foro virtual, del año 2012, cuyos autores son: Clara Patricia Hernández, Magda Pardo. El objetivo general está fundamentado en diseñar una propuesta didáctica como aporte al mejoramiento de la enseñanza de la argumentación escrita, con la mediación del foro virtual, en estudiantes de grado 8° de básica secundaria de la institución educativa La Salle de Florencia Caquetá.

La investigación en mención se desarrolló en dos fases: fase uno de diagnóstico, la cual permitió establecer las tendencias teóricas y metodológicas a nivel internacional, nacional y regional; el estado actual del problema desde la perspectiva oficial e institucional; caracterizar las prácticas de enseñanza y aprendizaje de la producción escrita de texto argumentativo. La fase dos, correspondiente al diseño de una propuesta didáctica que contiene los elementos teóricos y metodológicos asumidos desde el enfoque de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la mediación de las TIC, en particular el foro virtual, como alternativa de solución al problema mencionado.

La ejecución de esta investigación da como uno de sus resultados, que las políticas de Estado y las instituciones educativas deben reorientar la propuesta de enseñanza de la

argumentación escrita desde el grado primero de educación básica primaria y se vaya profundizando gradualmente para alcanzar niveles de complejidad mayores hasta los grados superiores de la secundaria y la media. Esto indica que la enseñanza de la argumentación escrita se debe iniciar desde edades tempranas para garantizar que los estudiantes logren desarrollar sus capacidades argumentativas en el proceso de escritura. En ese mismo sentido se manifiesta que se debe orientar la enseñanza de la producción de texto argumentativo hacia la proposición de nuevas acciones que permitan encarar los problemas y deficiencias en las 138 formas de inclusión del enunciatario, en la forma como se generan y se seleccionan los contraargumentos, la diferenciación de niveles de conocimiento de acuerdo al grado de estructuración por temas y el adecuado manejo de los elementos del discurso argumentativo, también se hace necesario el diseño e implementación de propuestas didácticas innovadoras y eficaces que mejoren y cualifiquen las producciones escritas de los estudiantes.

Teniendo en cuenta lo anterior, se retoma de esta investigación la importancia que se le da a las TICS, como herramienta para desarrollar pensamiento crítico, y se prevé que la UD a realizar está fijada, bajo estos lineamientos, con el fin de conseguir resultados favorables.

A NIVEL INTERNACIONAL

Se toma como referencia “la lectura y su incidencia en el desarrollo de pensamiento crítico”, realizada por Arellano Johanna, en el año 2012, Milagro, Perú; Cuya pregunta

problema se expresa así: ¿De qué manera incide la práctica de la lectura, en el desarrollo del pensamiento crítico, en los estudiantes de la escuela fiscal Modesto Chávez Franco del cantón Milagro en el año lectivo 2011- 2012?

Esta investigación se planteó como objetivo general, analizar la incidencia de la práctica de la lectura mediante la evaluación diagnóstica para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de educación básica, para esto, primeramente se buscó Identificar la incidencia de la práctica de la lectura, en el desarrollo del pensamiento crítico, luego determinar actividades motivadoras en la práctica de la lectura que desarrollen el pensamiento crítico de los estudiantes de educación general básica y se pretendió determinar la influencia de los programas televisivos para la realización de la práctica de la lectura y el desarrollo el pensamiento crítico; por ultimo establecer la incidencia que tiene el ambiente escolar en la falta de motivación para la práctica de la lectura y el desarrollo del pensamiento crítico.

Es una investigación no experimental por no existir manipulación en las variables especial independiente. Es de tipo transversal y se toma una muestra una sola vez. El diseño a efectuar es cuali - cuantitativo se ven características de los grupos de información y el número de influencia del mismo. Esta partió de una encuesta de 10 preguntas para analizar la motivación por la lectura, de los alumnos de quinto y sexto año de educación básica de la escuela “Dr. Modesto Chávez Franco”. La relevancia de considerar la motivación por la

lectura reside en que los expertos en el tema han verificado que existe una relación estrecha entre motivación por la lectura, logro escolar y calidad de la lectura, pensamiento crítico.

Las conclusiones obtenidas en ella dan como resultado que en los estudiantes existe muy poca motivación de manera generalizada, no hay una adecuada estimulación a nivel gubernamental, a través del Ministerio de Educación, jefaturas provinciales, escuelas; el tiempo que se dedica a la lectura es muy reducido.

Esta investigación aporta a nuestro proyecto, porque nos brinda estrategias para fomentar la lectura y nos establecen como referente la importancia de la motivación en el ser humano, esto implica que debemos realizar actividades que motiven y enamoren a los estudiantes, contribuyendo directamente con su formación.

5.2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Para la elaboración de este capítulo, iniciaremos con un breve análisis acerca del recorrido histórico del pensamiento crítico, su conceptualización, su categorización e importancia en el ámbito educativo.

5.2.1 Evolución del pensamiento crítico

La historia del pensamiento crítico se remite a la Grecia de Sócrates, Platón, Aristóteles, como referentes fundamentales. Es entonces el método socrático, la estrategia de enseñanza más conocida de pensamiento crítico, que revela la importancia de lograr en procesos de pensamiento claridad y consistencia lógica¹. Las enseñanzas de Sócrates fueron seguidas por Platón, Aristóteles, quienes enfatizaban que las cosas siempre son muy diferentes de cómo aparecen, que únicamente una mente entrenada está preparada para ir de lo aparente a lo que realmente son las cosas Paul, (2000) citado por Marciales,(2003). Así, de esta ancestral tradición griega emergió la necesidad de que todo aquél que aspire a comprender profundamente la realidad, ha de pensar sistemáticamente, de manera que pueda trazar las implicaciones de manera amplia, profunda; esto sólo puede ser logrado por el pensamiento crítico.

¹ (Almeida Mejía, 2014, pág. 42) la cual expresa que en la medida que el pensamiento se mejora se va dando lugar a la transformación del mismo en pensamiento crítico.

En ese sentido, surge la influencia de dos pensadores franciscanos, Jhon Duns Scotus y William Deockham, quienes aparecieron planteando sus posturas en la edad media; al igual que Santo Tomas de Aquino, cuya técnica usada consistía en enunciar, considerar y responder sistemáticamente todas las críticas a sus propias ideas, antes de empezar a escribir.

En la edad moderna durante los siglos XV y XVI se mantuvo la tradición del pensamiento crítico a través de Thomas More, Francis Bacon, Renee Descartes (1596-1650). “Se atribuye a Bacon sentar las bases de la ciencia modernas con énfasis en el enfoque empírico de las ciencias; esto es, ciencia avanzada en observaciones cuidadosas en lugar de modelos propuestos y no validado desde los griegos” (Campos, 2007, p.17).

En ese mismo sentido Descartes desarrolló un método de pensamiento crítico basado en el principio de la duda sistemática. Cada parte del pensar, debería ser cuestionada, puesto en duda y verificada. Todo esto se recoge en un texto denominado “Reglas para la dirección de la mente”.

Por último vemos la trascendencia del pensamiento crítico en la edad contemporánea, en la cual encontramos al educador psicólogo y filósofo John Dewey, quien sigue la ruta

iniciada por Platón y Aristóteles, “Enfatiza las consecuencias del pensar humano y considera que el pensamiento crítico es el enfocar los problemas del mundo real” (Campos, 2007, p.17).

En esta época se mencionan también otros difusores del pensamiento crítico, uno de ellos es el educador Benjamín Bloom, quien desarrolló una taxonomía de habilidades cognitivas que han influido en el campo de la educación. Entre los pensadores más recientes en el estudio de este pensamiento se encuentra Robert Ennis y por último Matthew Lipman quien es el creador de la filosofía para niños y quien sostiene que la curiosidad es una herramienta para seguir cuestionando; razón por la cual es de vital importancia tratar temas de interés que despierten su espíritu investigativo, de esta forma se contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, el cual es objeto de estudio central y específico de la didáctica, esto hace que muchos autores basen sus investigaciones en ahondar acerca de este pensamiento, en miras de fortalecerlo. En ese sentido autores y docentes como Antonia Candela, Oscar Eugenio Tamayo, entre otros. Dedicar parte de su tiempo al estudio del mismo, logrando establecer conceptos y posteriormente las categorías que llevan a que sea desarrollado satisfactoriamente.

A continuación se establecen algunas concepciones del término, que nos permitirán entender, como debe ser aplicado en la sociedad y su importancia en el ámbito educativo.

5.2.2 Conceptualización pensamiento crítico.

El pensamiento crítico según Ennis (1989)

“... Un pensamiento acertado y reflexivo, orientado en decidir qué pensar y qué hacer. Requiere llevar a cabo acciones como: juzgar la credibilidad de las fuentes, identificar las conclusiones, razones y supuestos, juzgar la calidad de un argumento incluyendo la aceptabilidad de sus razones, supuestos y evidencias, desarrollar una posición independiente acerca de un asunto, hacer preguntas clarificadoras adecuadas, planificar y diseñar experimentos, definir términos de manera apropiada para el contexto, tener apertura mental, tratar de estar bien informado y sacar conclusiones de forma cuidadosa y cuando se tenga la evidencia para hacerlo”². (Citado por Tamayo, 2011, p.215)

Esto nos hace considerar al pensamiento crítico, como aquella habilidad que busca el cuestionamiento y la búsqueda de respuestas a diferentes situaciones de nuestra cotidianidad; Un pensamiento crítico, es un pensamiento objetivo, personal, basado en la crisis de las propias ideas, en la que el ser humano se autoevalúa, reflexiona, justifica, valora, argumenta, defiende sus ideas y sus acciones, dando solución a diferentes acontecimientos de su entorno, siendo capaz de transformar la realidad en la que vive; de esta forma se puede aseverar que está haciendo uso del pensamiento crítico.

Para tener más claridad acerca del tema se indaga acerca de autores como Campos (2007) citado por Almeida, (2014, p.45) quien considera al pensamiento crítico:

² Según Ennis 1989 Este pensamiento es reflexivo, porque analiza resultados, situaciones, del propio sujeto de otro. Es razonable, porque predomina la razón sobre otras dimensiones de pensamiento. Es decir el estudiante está en la capacidad analizar situaciones de la vida cotidiana o de determinado fenómenos buscando la verdad y por ende, da conclusiones con argumentos lógicos de sus resultados basados en criterios y evidencias.

“Como una combinación compleja de habilidades intelectuales que se usa con fines determinados, entre ellos el de analizar cuidadosa y lógicamente información para determinar su validez, la veracidad de su argumentación o premisas y la solución de una problemática. El pensamiento crítico es el pensar claro y racional que favorece el desarrollo de pensamiento reflexivo e independiente que permite a toda persona realizar juicios confiables sobre la credibilidad de una afirmación o la conveniencia de una determinada acción”. Campos (2007, p. 19)

Para muchos autores el pensamiento crítico es una actividad reflexiva que implica el análisis de hechos, basados en hipótesis o premisas reales que permiten una adecuada argumentación y la solución de problemas.

Por otro lado Lipman (1998) citado por López, G, (2012, p.42) , manifiesta “...un pensamiento rico conceptualmente, coherentemente organizado y persistentemente exploratorio... cuyos rasgos pueden entenderse como aquellas metas a las que el pensamiento de este tipo siempre tiende a alcanzar y no como aquellas de las nunca se desvía”, en ese mismo sentido, Lipman sostiene “El pensamiento de orden superior es una fusión entre pensamiento crítico y pensamiento creativo y que estos se apoyan y refuerzan mutuamente; a su vez, se trata de un pensamiento ingenioso y flexible”. Teniendo en cuenta lo anterior acerca de la conceptualización del pensamiento crítico, se puede afirmar que este es flexible, reflexivo, independiente, que está ligado a la creatividad, es un pensamiento que lleva al ser humano a cuestionarse e indagar, buscar respuestas, teniendo como referente sus experiencias personales para resolver diferentes situaciones de la vida diaria, siendo

capaz de tomar decisiones, plantear y defender sus puntos de vista y sustentarlos con buenos argumentos, respetando y aceptando los de los demás para lograr que todos los aprendizajes adquiridos de las discusiones que se generen, puedan ser aplicados en el contexto y de esta manera ser útil a la sociedad desarrollándose en todos sus ámbitos, sean estos: escolar, ambiental, social, sentimental, político, económico, etc.

Es importante tener presente que en pensamiento crítico, la situación problemática e incertidumbre son situaciones que llevan al aprendizaje, y estas situaciones como tal se evidencian en el ámbito escolar, en cada una de las diferentes áreas del conocimiento en las que implican la comprensión e interpretación para la solución de problemas que lleven a la aprehensión de saberes; por tal razón la escuela se concibe como un lugar clave en el desarrollo de este proceso, es en el aula escolar donde el estudiante en interacción con sus pares es capaz de cuestionarse y argumentar, dando lugar a la sustentación de los puntos de vista individuales, y por ende al pensamiento crítico. Esto se refirma en la posterior apreciación de Prestley (citado por Almeida, Coral & Ruiz ,2014, p. 46), quien manifiesta “el desarrollo y la obtención de las facultades relacionadas con el pensamiento crítico puede considerarse como un viaje que se inicia en el entorno familiar para luego extenderse a ambientes distintos, todos ellos nuevos y estimulantes”, considerando entonces la escuela como uno de esos ambientes que contribuyen al desarrollo de este pensamiento, tal como lo plantea Tamayo Alzate, Oscar Eugenio (2011)

“En el campo de la educación, afirmamos que el objeto de estudio central y específico de la didáctica de las ciencias es la formación del pensamiento crítico en los estudiantes. Hoy las didácticas no tienen como único propósito la enseñanza, el aprendizaje, el diseño

de ambientes educativos o la evaluación; su propósito central es aportar a la formación de ciudadanos comprometidos tanto con el desarrollo individual como social. Así mismo, en la actualidad el actuar de los maestros en las aulas de clase no se circunscribe a la enseñanza de conceptos o de teorías, propósito central de la didáctica de las ciencias de las décadas pasadas ³(p. 214).

5.2.3 Características y habilidades del pensamiento crítico.

Las características de un pensador crítico se fundamentan en: autonomía en la toma de decisiones, capacidad de valorar y defender sus puntos de vista en relación a los planteados por otros, capacidad de argumentar, validar y sintetizar la información que reciba, solucionar problemas, formular preguntas que le permitan llegar a las conclusiones que se requieren dentro del procesos de aprendizaje. Esto se reafirma en el planteamiento de Rodríguez (2011) citado por Almeida, Coral & Ruiz. (2014, p. 47), quien afirma:

“El pensador crítico es la persona habitualmente inquisitiva, bien informada, que confía en la razón; de mente abierta; flexible; justa cuando se trata de evaluar; honesta cuando confronta sus sesgos personales; prudente al emitir juicios; dispuesta a reconsiderar y si es necesario a retractarse; clara con respecto a los problemas que requieren la emisión de un juicio; ordenada cuando se enfrenta a situaciones complejas; diligente en la búsqueda de información relevante...”⁴

³ (Tamayo Alzate, Oscar Eugenio., 2011) donde se evidencia la evolución del propósito de las didácticas de las ciencias en las prácticas de aula para desarrollar pensamiento crítico, permitiendo formar seres humano competentes y comprometido a nivel personal y social.

⁴ (Almeida Mejía, 2014) En esta investigación presenta la importancia de la didáctica problematizadora como alternativa para configurar las habilidades del pensamiento crítico: argumentación, análisis, solución de problemas y evaluación, en estudiantes de grado quinto. Por consiguiente, desarrollar habilidades que le permitan ser competente a la hora dar soluciones y defender sus posturas ante determinado fenómeno.

Por otro lado teniendo en cuenta las habilidades del pensamiento crítico, Scriven y Paul (1992) y Facione (2007), citado por Pinzón, (2014, p.31) manifiestan que las habilidades que debe poseer un pensador crítico, se pueden resumir en: “análisis, inferencia, metacognición, explicación, evaluación e interpretación”, cada una de ellas juega un papel importante, sin embargo se puede discernir acerca de la gran relevancia que tiene la metacognición al permitir al pensador crítico observar y monitorear de manera consciente sus propios aprendizajes, a través de la aplicación del análisis y evaluación de sus juicios con la idea de cuestionar, corregir, validar, modificar o rectificar sus razonamientos. Cada una de estas habilidades tiene gran relevancia en el desarrollo del pensamiento crítico, por tal razón son de vital importancia en la vida del ser humano, especialmente en el aula, pues es esta, una de las principales fuentes de interacción del niño, es en el campo de la educación y de la didáctica de las ciencias donde se tiene al pensamiento crítico como objeto de estudio. Esto nos reafirma que el proceso de enseñanza aprendizaje ha ido variando con el tiempo y que el interés no solo se fundamenta en transmitir conocimientos, si no llevar al estudiante a una formación integral, desenvolviéndose adecuadamente en su entorno, siendo totalmente reflexivo.

Estas habilidades se convierten en punto de referencia para establecer las categorías o dimensiones de un pensador crítico, Para Tamayo, (2011) las categorías del pensamiento crítico se remiten a:

“...argumentación, metacognición, solución de problemas y emociones. Así mismo, consideramos el pensamiento crítico como una habilidad de dominio específico que puede ser desarrollada en la escuela en el interior de cada uno de los diferentes campos disciplinares estudiados o mediante el estudio inter y transdisciplinar de los diferentes problemas empleados en la enseñanza. Las interacciones entre las cuatro dimensiones aquí mencionadas adquirirían sentidos diferentes, en cuanto a la acción de pensar críticamente, en el interior de un campo específico del conocimiento”.⁵

Teniendo en cuenta lo expresado por el profesor Tamayo, podemos afirmar que el pensamiento crítico es una habilidad que se puede desarrollar efectivamente en el aula escolar, y que necesita de la intervención de los docentes como orientadores para propiciar estos espacios de reflexión, que lleven al estudiante hacer un análisis de sus conocimientos y como estos son aprendidos; tal como lo plantea el autor en una de sus dimensiones, la metacognición; no sin dar importancia a las otras dimensiones como la argumentación, eje central de esta investigación.

5.2.4 Categorías del pensamiento crítico

A continuación se mencionan las categorías del pensamiento crítico planteadas por Tamayo, metacognición, solución de problemas, emotivo afectivo, argumentación, haciendo énfasis en esta última como eje principal de este proceso

⁵ Nos resalta la importancia de desarrollar pensamiento crítico en los estudiantes, ya que este va a permitir autonomía en la toma de decisiones y capacidad de defender sus puntos de vista u opiniones con argumentos sólidos con relación a los planteados por otros; Como también ser consciente de sus capacidades y limitaciones.

5.2.4.1 *La argumentación*

“Por argumentación se entiende la articulación de intervenciones dentro de un discurso, con la intención de convencer a otros sobre un punto de vista”. Billig (citado por Candela, 1993). En ese sentido, Weston (2006) expresa “dar un argumento significa ofrecer un conjunto de razones o de pruebas en apoyo de una conclusión. Aquí, un argumento no es simplemente la afirmación de ciertas opiniones, ni se trata de una disputa. Los argumentos son intentos de apoyar ciertas opiniones con razones. En este sentido los argumentos no son inútiles, son en efecto esenciales” (p.11).

En resumidas cuentas, lo que se pretende con la argumentación es que los sujetos den a conocer sus conocimientos y puntos de vista frente a una situación, defendiéndolos con propiedad, tratando de persuadir a otros de sus posturas. Este es un proceso que está inmerso en la cotidianidad y especialmente en la escuela, donde el estudiante construye el saber a través de la confrontación de ideas en relación con otros; por tanto la argumentación es una habilidad que nos permite alegar razones en favor o en contra de una propuesta, para sentar una opinión o rebatir la contraria, de igual forma al argumentar el ser humano busca defender una solución, teniendo en cuenta sus planteamientos personales y puntos de vista, esta puede darse en forma escrita u oral.

En congruencia con lo anterior de acuerdo a Beltrán (2010, p.35) citado por Almeida, Coral & Ruiz, (2014, p.49) “un argumento significa presentar una razón que

soporte, respalde o apoye una conclusión, es decir, debe haber una o más razones y una o más conclusiones en cada argumento dependiendo del uso y el contexto”.

Driver y otros, citado por Osses, Jaramillo. (2008), contemplan la argumentación “como una práctica humana, sea individual o social, regida por mecanismos diferentes a las reglas abstractas de la lógica. Estos autores distinguen entre diferentes tipos de argumentos – Retóricos, razones para convencer al auditorio, frente a dialógicos, que examinan distintas alternativas, siendo éstos los de mayor interés para el análisis del discurso. – Racionales, que buscan una solución racional a un problema determinado, frente a persuasivos, que pretenden llegar a un consenso. Aquí podríamos hablar de la argumentación en sus inicios, desde el enfoque tradicional, hasta el enfoque actual.

La argumentación ha sido un tema de gran importancia, razón por la cual se evidencian múltiples aportes, tal es el caso de Toulmin quien publicó *The Uses of Argument*, en el cual describe la argumentación monológica, en esta aporta una visión de la argumentación desde la formalidad y la lógica. Esta alternativa argumentativa ha sido denominada “La argumentación como operación intelectual”, pues sitúa la racionalidad en la estructura del esquema.

Considerándose la argumentación como una operación intelectual, se menciona que estaba sometida a tres campos el lógico, que se enmarca en el arte de pensar correctamente, la retórica, el arte de hablar bien y la dialéctica, arte de dialogar bien, esto confluye a que un buen pensador crítico tiene una adecuada capacidad de raciocinio y de expresión. Esto se resume en lo que Buitrago, Mejía, Hernández (2013) afirman: “El termino

argumentación se concebía como un componente de los sistemas lógico, retórico y dialéctico...” (p .21).

Como podemos observar la dialéctica hace parte fundamental del proceso argumentativo, y es concebida como un componente de esta; correspondiente a esta apreciación según el docente investigador Carlos Fernando Ramírez:

“Otra manera de estudiar la argumentación es la Nueva Dialéctica, lo más importante en ella y lo conocido en nuestro medio, es su interés por establecer la mejor forma de argumentar recurriendo al esquema clásico de la discusión crítica, aquí la intención del hablante no está dada en convencer a su auditorio; sino la de tratar de resolver una disputa por medio de razones. Esta concepción implica un papel activo de discusión en el que ambas partes están constantemente defendiendo su posición y atacando la posición del contrario. Al igual que la retórica, la dialéctica presenta un esquema que intenta orientar al hablante”. (Ramirez, 2010, p.35)

Esto nos manifiesta la importancia de la nueva dialéctica en la argumentación, esta es la parte de la filosofía que se ocupa del razonamiento, en el cual se enfrentan posturas diferentes, con el fin de confrontar dichas ideas y a partir de ellas obtener y la verdad, por otro lado se ocupa de las formas y las maneras de expresarse.

Por otro lado, la argumentación es medida en ciertos niveles, en sus inicios se busca que el estudiante de razones de una proposición y luego sea capaz de sustentarla y sacar sus propias conclusiones, para ello se tiene en cuenta el orden de ideas, para que estas sean expresadas en forma lógica, con coherencia a partir de una interpretación adecuada del fenómeno. Almeida, Coral & Ruiz (2014), afirman que:

“Por los intereses que persiguen los investigadores, para la argumentación se tienen en cuenta algunos indicadores que permitan valorar el nivel de la argumentación en los sujetos de estudio, entre ellos se encuentran: explicar el proceso de razonamiento, dar razones a favor o en contra de una proposición, y sustentar ideas y deducir conclusiones acordes al problema” (p. 50).

Para puntualizar la argumentación es una habilidad cognitivo lingüística, que debe ser objeto de estudio central y específico en la didáctica de la enseñanza de las ciencias, por tal razón la tarea de los docentes no se limita solo a la construcción de conceptos o teorías, sino básicamente a la formación de seres pensantes capaces de interactuar y plantear sus argumentos y posteriormente pensar críticamente. Hay que tener en cuenta que todo proceso de enseñanza aprendizaje en diferentes áreas curriculares implican el desarrollo de habilidades cognitivo – lingüísticas; determinado como habilidades cognitivas: analizar, comparar, clasificar, identificar, interpretar, inferir, deducir, transferir, valorar, operar, etcétera). Estas, conllevan a otro tipo de habilidades denominadas cognitivo- Lingüísticas, como describir, definir, resumir, explicar, justificar, argumentar y demostrar; aquí yace la argumentación como producto de estas habilidades, entonces podemos concluir que la argumentación es una herramienta eficaz capaz de desarrollar el aspecto cognitivo-lingüístico que posee cada ser humano, esto permite estructurar el conocimiento adquirido y favorece el aprendizaje significativo, el cual es de vital importancia en el ámbito de la enseñanza de las ciencias.

Sin lugar a dudas el conocimiento se construye de cierta manera en el ámbito escolar donde el estudiante interacciona con pares, plantea sus puntos de vista, defiende sus argumentos, tal, como lo manifiesta Candela (1991)

“El conocimiento construido socialmente en el aula se puede ver, en ciertos momentos, como un encuentro de argumentaciones explícitas e implícitas que tienen que ser negociadas para mantener la comunicación. Las expresiones orales se toman entonces como significados construidos en un contexto de interacción, como productos de una confrontación en relación con otros, con una posición precisa en la conversación y no como evidencia de modelos cognitivos personales” (p. 15).⁶

Podemos concluir que la argumentación más que una disciplina es un medio de aprendizaje, construido a través de una pregunta en cuestión “En la escuela, la argumentación más que un objeto de aprendizaje de disciplinas como la filosofía y el lenguaje, debe ser percibida como un medio de aprendizaje, este es el vínculo más próximo a la didáctica de las ciencias si se considera que un cuerpo argumentativo se construye alrededor de una pregunta en cuestión” Plantin (citado por Archila, P, 2012).

5.2.4.1.1 NIVELES ARGUMENTATIVOS

Erduran (citado por Tamayo, 2011, p.219), expresa algunos de los diferentes niveles argumentativos, los cuales serán eje principal de nuestra investigación, pues es a través de

⁶ (Candela, 1991) También se pueden remitir a: Candela, Antonia Prácticas discursivas en el aula y calidad educativa Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 4, núm. 8, julio-dici, 1999 Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. Distrito Federal, México. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14000804>

ellos, que pretendemos evidenciar los avances alcanzados en esta investigación. A continuación se muestran dichos niveles argumentativos y se describen las características de cada uno de ellos.

Tabla 1. Niveles argumentativos

Niveles Argumentativos	Características
Nivel 1	Comprende los argumentos que son una descripción simple de la Vivencia.
Nivel 2	Comprende argumentos en los que se identifican con claridad los datos (data) y una conclusión (claim).
Nivel 3	Comprenden argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos (data), conclusiones (claim) y justificación.
Nivel 4	Comprende argumentos constituidos por datos, conclusiones y justificaciones (warrants), haciendo uso de cualificadores (qualifiers) o respaldo teórico (backing).
Nivel 5	Comprende argumentos en los que se identifican datos, conclusión(es), justificación(es), respaldo(s) y contraargumento(s).

Después de analizar dichas características, se realiza una interpretación de cada uno de ellas, considerando que son de vital importancia para la evolución del proceso argumentativo.

Ericsson y Kintsch (citado por Tamayo, 2011, p.220) manifiestan que “el primer nivel de argumentación comprende los argumentos que son una descripción simple de la vivencia. Utiliza en su ejercicio verbos como observé, toqué, froté, sentí, pero se limita a explicar lo que ocurrió en la realización de los experimentos”. Partiendo de lo anterior se

puede afirmar que en dicho nivel argumentativo el estudiantes describe los datos ocurridos en forma literal, tal cual como son observados, no se dan justificaciones, ni argumentaciones.⁷

En el nivel argumentativo 2 el estudiante identifica los datos y una conclusión; es decir no describen literalmente el fenómeno, como ocurría en el primer nivel, si no que empieza a identificar las posibles conclusiones que se encuentran en los datos obtenidos, en dicho nivel el estudiante asume cierto reto cognitivo-lingüístico pues es aquí, donde se inicia la elaboración de un producto textual, un argumento.

El *nivel 3* de argumentación comprende argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos, conclusiones y justificación. En las intervenciones que sustentan este nivel argumentativo se destacan las que poseen datos, varias conclusiones de los experimentos desarrollados y una o varias justificaciones de sus argumentos, expresando de manera fluida y coherente sus Ideas. Además de lo anterior, son argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación (Tamayo, 2011, p .223) “Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que con el aumento de los niveles la argumentación se vuelve más elaborada, puesto que el estudiante no solo es capaz de identificar datos, sacar conclusiones, si no que empieza a dar explicaciones y justificaciones de los fenómenos, esto refleja avances en el pensamiento crítico”.

⁷ (Tamayo O. E., 2011) La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños p. 220 revistas.usta.edu.co : disponible en: <http://revistas.usta.edu.co/index.php/hallazgos/article/view/738/1018>

“Por otro lado el nivel argumentativo 4, conformado por argumentos completos, bien estructurados en su forma y finalidad, con ideas claras, buen uso del vocabulario, uso de cualificadores o modalizadores, o bien la presencia de un respaldo teórico que fortalece su desempeño en la actividad argumentativa”. (Tamayo, 2011, p .223); en pocas palabras las justificaciones están bien fundamentadas, con el fin de explicar claramente los fenómenos.

El ultimo nivel, muestra argumentos en los que se identifican datos, conclusión(es) justificación(es), respaldo(s) y contraargumento(s) (Tamayo, 2011, p .223); este nivel es considerado la tarea y el roll del docente en el aula, pues el estudiante debería ser capaz de llevar a cabo, cada una de las actividades anteriores, las cuales denotarían los avances en el proceso de argumentación y por ende en el pensamiento crítico.

5.2.5 UNIDAD DIDACTICA

Las unidades didácticas pretenden desarrollar formación conceptual y aprendizajes significativos, estas son una herramienta en la cual se realizan actividades que permitan ayudar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, para que puedan aprenderlas y practicarlas, estimulando en ellos niveles altos de pensamiento y de análisis en cada una de las actividades. En la presente unidad didáctica se busca desarrollar el concepto de contaminación.

Con respecto a ello, seria de vital importancia conocer la concepción acerca de unidad didáctica. Se puede plantear por UD, una unidad de trabajo, que está organizado en un conjunto de actividades de enseñanza- aprendizaje, que trae consigo preguntas que

responden a que, como y cuando enseñar y evaluar. La unidad didáctica nos permite planificar y reflexionar sobre nuestra práctica docente. Tal como lo afirma Tamayo (2010) citado por RIVERA, (2013) cuando define la UD “como un proceso flexible de planificación de la enseñanza de los contenidos relacionados con un campo del saber específico”. Esto nos reitera que la unidad didáctica se fundamenta en la planificación.

Por otra parte, según Gallego y Salvador (2010) citado por (Alvarez, 2013, pág. 4)⁸ “La unidad didáctica se entiende como una unidad de trabajo relativa a un proceso de enseñanza-aprendizaje, articulado y completo” en pocas palabras una unidad didáctica es una unidad relativa de trabajo que busca desarrollar aprendizajes significativos.

En ese mismo sentido, Álvarez Tamayo afirma “Existen textos conformados por unidades didácticas las U.D empleadas pretenden desarrollar formación conceptual y aprendizajes significativos” teniendo en cuenta esta apreciación se reitera que uno de los objetivos de la U.D es la formación de conceptos, en este caso, este proyecto investigativo se abordaran cuatro conceptos fundamentales, contaminación, extinción de especies, ecoturismo, fauna y flora.

⁸ Las unidades didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, Educación Ambiental y Pensamiento Lógico Matemático* The lesson plans in teaching Natural Sciences, Environmental Education and Mathematical Logical Thinking O planos de aula no ensino de Ciências Naturais, Educação Ambiental e Matemática raciocínio lógico Omar David Álvarez Tamayo** Universidad de San Buenaventura, Bogotá, Colombia Recibido: 16 de agosto de 2013Aprobado: 14 de octubre de 2013. Disponible en: [Las unidades didácticas en la enseñanza de las Ciencias ...
revistas.usb.edu.co/index.php/Itinerario/article/download/1494/1265](http://revistas.usb.edu.co/index.php/Itinerario/article/download/1494/1265)

Otro punto es, el planteado por Tamayo, et al. (2011) citado por Álvarez, T (2013, P. 118), “definen el concepto unidad didáctica partiendo de una toma de distancia del modelo transmisionista por parte del docente y la actitud pasiva de los estudiantes, y en pro de que el alumno acoja un modelo constructivista”. Es decir que las UD buscan propiciar en el estudiante una actitud activa, siendo estos, constructores de su propio aprendizaje; lo que comúnmente llamamos aprender a aprender.

En pocas palabras lo que pretende la nueva educación es apartarnos un poco de ese modelo tradicional, donde el docente es transmisor y el estudiante receptor; a un modelo que desarrolle el pensamiento crítico y científico de los estudiantes, partiendo de las problemáticas actuales en las ciencias sociales, ciencia naturales y el medio ambiente en general; es el modelo constructivistas el que lleva a los estudiantes a desarrollar sus propios conocimiento a partir de sus experiencias y la práctica misma en el aula.

Trabajar una unidad didáctica implica antes que nada identificar el tema a tratar y adecuarlo al contexto, y previendo que este sea flexible y viable. Seguidamente, plantear unos objetivos que favorezcan el proceso de enseñanza- aprendizaje, y planear actividades que contribuyan a despertar en los estudiantes el interés, generando conocimientos previos, que permitan identificar los obstáculos, para así trabajar directamente con ellos, logrando cumplir con los objetivos planteadas.

La presente unidad didáctica se realizó, parte de una problemática social de la comunidad, tal es el caso de la contaminación en la ciénaga de Baño y los Negros. Teniendo en cuenta lo anterior se pretende trabajar una UD titulada “Contaminación ambiental”, en la cual se trabajan cuatro conceptos claves como son deterioro ambiental, extinción de especies, daño de fauna y flora y ecoturismo. Cada uno de estos conceptos evidencia conceptualización teórica de algunos investigadores y se desarrollan en cada uno de los cuatro talleres que consta la unidad didáctica; sin embargo al igual que cualquier proceso investigativo la unidad didáctica cuenta con un pre test y pos test que permite establecer un diagnóstico y seguimiento de los resultados, en cuanto a la evolución argumentativa de los estudiantes, estos no son más que las ideas previas, las cuales se constituyen como un componente fundamental en las UD, tal como lo plantea Álvarez Tamayo (2013, p. 5), quien a su vez plantea otros componentes como historia y epistemología de la ciencia, múltiples modos semióticos y TIC, reflexión metacognitiva, y evolución conceptual

Llegados a este punto, se manifiesta la concepción de ideas previas asumida por Viennot (1979); Driver, (1973); Pfundt y Duit, (1991) y Martínez, (1998), citados por Álvarez T (2013, p.119.) “son aquellos conceptos que traen los estudiantes antes de adquirir un conocimiento formal, entendido este último como el conocimiento que abarca el talento y comprensión de los conceptos científicos”. Cabe resaltar entonces, que las ideas previas son producto de las vivencias personales, de la interacción con pares, entre otros. De igual forma cabe resaltar que estas muchas veces, se constituyen como preconcepciones

erróneas, tal como lo afirma, Campanario y Otero (2000) citado por Alvarez, (2013, p. 120):

“todos los estudiantes conservan un conjunto muy variado de ideas previas (preconcepciones) sobre los diferentes contenidos científicos y que la mayoría de veces las preconcepciones de los alumnos son erróneas, esto no niega que las ideas previas son muy importantes para el desarrollo de los aprendizajes significativos”.

Retomando lo anterior, las ideas previas evidencian gran importancia para los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula, por ello deben ser explorados, para identificar los diferentes niveles del conocimiento elaborado por los estudiantes a través la experiencia adquirida en la vida cotidiana.

En ese sentido, Tamayo et al. (2011) citado por Álvarez T. (2013), exponen:

“En el proceso de exploración de ideas previas, el docente adquiere la habilidad de agrupar las diversas de los estudiantes, de acuerdo con atributos similares y, en determinados casos, con modelos científicos. Estas agrupaciones o taxonomías se convierten en insumos u objetos de análisis que enriquecen la enseñanza, porque permiten hacer comparaciones con los modelos científicos. La comparación permite, según el caso, sustituir la idea previa por el conocimiento científico, actividad que da lugar a la adquisición de un conocimiento especializado” (p.7).

En pocas palabras las ideas previas son el punto de partida para obtener, el conocimiento científico, evolución conceptual y conocimiento especializado.

Como se afirmó anteriormente, existen otros componentes de la UD, tales como historia y epistemología de la ciencia, múltiples modos semióticos y TIC, reflexión metacognitiva, y evolución conceptual.

Consideremos ahora, la historia y epistemología de la ciencia. Para ello retomamos lo planteado por Tamayo et al. (2011) quien propone: “la historia de la ciencia estudia los diferentes cambios y evolución del pensamiento científico en una trayectoria espacio-temporalmente dinámica de las teorías científicas (...)” (citado por Álvarez Tamayo, 2013). Es decir, la UD debe tener en cuenta la evolución de un concepto determinado y sus cambios a través del tiempo.

El siguiente aspecto, trata de otro componente de la UD, los múltiples modos semióticos y TIC, ante lo cual, Tamayo et al. (2011,.) citado por Álvarez Tamayo (2103) expresa:

“La utilización de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje puede agregar valor a la construcción de conocimiento, en la medida que apoyan el individuo y al grupo en la creación de representaciones mentales y sociales respectivamente. Asimismo, contribuyen al desarrollo de competencias para la toma de decisiones a la solución de problemas y, a la vez, facilitan el intercambio de conocimientos y experiencias, dadas las sinergias propias de las redes de aprendizaje mediadas por tecnología”. (p.13)

En pocas palabras, toda unidad didáctica debe fundamentarse en este componente puesto que se está en un mundo cambiante, globalizado, donde se impone la tecnología

como herramienta que favorece el aprendizaje, ya que despierta el interés de los estudiantes. Basándose en este planteamiento, la unidad didáctica aplicada, en algunos de sus talleres se apoya en TIC, para observar videos, hacer blog y plantear sus argumentos, entre otros. Retomando la importancia de este componente en lo manifestado por el autor.

Se prosigue con el componente de la metacognición, este es de vital importancia no solo en la UD, si no en el pensamiento crítico, ya que hace parte de su conformación. “Es de saber que la reflexión metacognitiva en el campo de la Didáctica de las Ciencias es de gran importancia debido que permite la adquisición, comprensión, retención y aplicación de lo que se aprende en los cursos.” Tamayo (Citado por Álvarez, 2013). En cuanto a esto, es claro que la metacognición conlleva a desarrollar en el estudiante pensamiento crítico, ya que le permite el autoconocimiento de sus procesos de aprendizaje. En esta investigación se evidencian algunos cuestionamientos metacognitivos, que a su vez ayudan al desarrollo de la argumentación.

En cuanto al último componente de la UD, la evolución conceptual, facilita las labores del profesor y del estudiante, y se remiten a la forma como el estudiante aprende y que aprende.

Según Tamayo (citado por Álvarez, 2013) plantea las siguientes razones:

1. “Permite que tanto la unidad didáctica como cada uno de sus componentes sean evaluados constantemente, logrando de esta forma conseguir e identificar la evolución conceptual alcanzada con la UD.
2. Los modelos mentales tanto del profesor como de los estudiantes adquiridos por el conocimiento común y cotidiano de los fenómenos científicos son transformados.

3. Conlleva a que el estudiante logre desarrollar la capacidad de decisión para inclinarse por una teoría que le permita dar solución a las preguntas iniciales.
4. Favorece el desarrollo de la creatividad con el fin de lograr una evolución conceptual por parte de los estudiantes de acuerdo con una serie de actividades propuestas por el profesor.
5. La UD se nutre de los modelos mentales diferentes identificados por el maestro en el aula.
6. Las fronteras existentes entre el conocimiento científico y el conocimiento cotidiano son reducidas, aterrizando la ciencia a una actividad cotidiana y sacándola del contexto de doctrina idealizada.
7. El aula es transformada desde la evolución conceptual, tomando como punto de partida el aprendizaje cooperativo”. (p.130-131)

Teniendo en cuenta lo anterior se reafirma que el objetivo de la UD es transformar el aprendizaje en el aula, construir y forjar evolución conceptual en los estudiantes.

6 METODOLOGIA

La presente es una investigación cualitativa, hace referencia a un grupo de métodos de investigación de base lingüístico- semiótica usada principalmente en ciencias sociales. “Una de las características de la investigación cualitativa es la paradoja de que aunque muchas veces se estudia a pocas personas, la cantidad de información obtenida es muy grande. Álvarez-Gayou, (citado por Fernández L. 2006). Este planteamiento se refleja en la investigación y en cada uno de los datos obtenidos en ella.

Por otro lado Miles y Huberman (citado por Fernández Núñez, 2006). Expresa que:

“Hay multiplicidad de fuentes y formas de datos. Hay información que proviene de observaciones estructuradas o no estructuradas. Otra de entrevistas, ya sean abiertas, estructuradas o etnográficas, y también de medidas menos intrusivas, como documentos cotidianos o especiales, registros o diarios. En algunos estudios puede haber información

proveniente de cuestionarios y encuestas, películas y vídeos, o datos provenientes de pruebas de diversos tipos”.⁹ (p.1)

Para el desarrollo de esta investigación se tendrán en cuenta, instrumento de ideas previas, talleres de la unidad didáctica, grupos de discusión en el aula, estos con el propósito de estudiar la evolución conceptual y los niveles argumentativos de los estudiantes de grado quinto.

6.1 DISEÑO

Se eligió como diseño o método de investigación es el estudio de casos, ya que es un método de investigación cualitativa que se ha utilizado ampliamente para comprender en profundidad la realidad social y educativa. Para Yin (1989) el estudio de caso consiste en una descripción y análisis detallados de unidades sociales o entidades educativas únicas. - Para Stake (1998) es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad es circunstancias concretas. (Citado por Barrio I, González L, Moreno P, Sánchez Isabel, López E).

Para ser más concreto, teniendo en cuenta lo anterior, llamamos casos a aquellas situaciones o entidades sociales únicas que merecen interés de investigación. Así, por ejemplo en educación, el estudio de un niño en el aula, puede considerarse un caso. En este

⁹ ¿Cómo analizar datos cualitativos?. Autora: Fernández Núñez, Lissette. Institut de Ciències de l'Educació. Universitat de Barcelona. Universitat de Barcelona Institut de Ciències de l'Educació Secció de Recerca Butlletí La Recerca ISSN: 1886-1946 / Depósito legal: B.20973-2006 Ficha 7. Octubre, 2006. Disponible en : <http://www.ub.edu/ice/recerca/pdf/ficha7-cast.pdf>

caso se debe precisar que son múltiples casos, cuyo propósito fundamental es la recopilación de información detallada sobre el mismo individuo o grupo a lo largo de un tiempo considerable, para así comprender e interpretar cómo funciona cada una de las partes y establecer relaciones entre ellas, teniendo en cuenta los niveles argumentativos.

Para el estudio de casos se partirá de una impresión inicial, producto de un pre test o instrumento de ideas previas, el cual nos permitirá identificar el punto de partida en cuanto al nivel argumentativo que presentan los estudiantes. De allí se empleará la aplicación de una unidad didáctica, basada en resolución de problemas históricos, espaciales, ciudadanos, de convivencia, entre otros, con el fin de propiciar las habilidades de argumentación y por ende pensamiento crítico, de igual forma se empleará la discusión en el aula, puesto que ésta, nos permitirá obtener información que nos lleva a hacer un seguimiento continuo de los procesos que manejan los estudiantes, sus puntos de vista, argumentos y por ende identificar si se evidencian progresos en los niveles de argumentación y por ende pensamiento crítico.

6.2 INSTRUMENTOS

Las técnicas de recolección de información a emplearse para este proyecto investigativo se remiten a: instrumento de ideas previas y unidad didáctica (talleres y discusiones en el aula mediante mesa redonda, conversatorios)

1. Cuestionario de ideas previas: es un instrumento cuyo objetivo nos permitirá identificar de forma directa los niveles argumentativos de los estudiantes y las dificultades

que tienen, esta se constituye como el punto de partida y punto final de la investigación, que permitirá evidenciar los posibles avances. Hay q tener presente que el instrumento de ideas previas es entendida como la lectura de la realidad social y cultural, puesto que precede de los conocimientos y concepciones que tienen los estudiantes hacia determinadas conceptos.

Este cuestionario de ideas previas se realiza al inicio de la investigación (pre- test,) y al final de la investigación (post test).

El cuestionario de ideas previas consta de quince preguntas, de las cuales las primeras catorce evidencian la argumentación escrita, mientras que la última pregunta se refiere al análisis de un texto y se argumenta de forma oral (discusión en el aula). Cada una de los cuestionamientos refleja un nivel argumentativo planteado por Erduran. (Ver anexos)

2. **Unidad Didáctica:** estas es un instrumento muy importante y fundamental en los proyectos de investigación- acción- participación, el cual consta de varios talleres, los cuales se realizaron partiendo de un problema socialmente vivo “la contaminación en la ciénaga de baño”, en él se abordaron diferentes conceptos temáticos relacionados a la contaminación. En total se aplicaron 4 talleres:

- Taller 1: la contaminación en la ciénaga
- Taller 2: contaminación: Factor que afecta la salud del ser humano y el medio ambiente en general.

- Taller 3: Ecoturismo: Un recorrido por la ciénaga de Bañó y los negros
- Taller 4: Influencia de la contaminación en la fauna y l flora de la ciénaga de Bañó y los negros.

los negros.

Cada uno de ellos, es una estrategia de recolección de información que permitió conocer la situación de comunicación de los estudiantes, basándose en el desarrollo de competencias argumentativas, establecidas en diferentes niveles, también cabe resaltar que cada una de estas apoya al análisis de la investigación. (Remitirse al desarrollo de la unidad didáctica para ampliar información acerca de cada uno de los talleres con sus respectivos contenidos)

3. **Discusiones en el aula de clases**, esta técnica se realizó a través de mesas redondas y conversatorios, donde el estudiante planteaba sus puntos de vista y argumentos de forma verbal. Estas es una oportunidad para que los estudiantes interactúen y cuestionen las ideas de los demás, fomentando altos niveles de reflexión. Estas discusiones van inmersas en algunos de los talleres.

6.3 Problemas socialmente vivos

Para ahondar en este concepto, tomaremos a colación el concepto de problemas sociales. Un problema es un asunto o situación que implica u exige una solución; social, por su parte es un adjetivo que refiere a que está vinculado con la sociedad; la cual es un conjunto de personas que interactúan entre sí y que tienen una cultura en común. De esta forma los problemas sociales se conciben como situaciones que impiden el desarrollo o el

progreso de una comunidad o de uno de sus sectores en general; es decir todas las problemáticas que afectan la calidad de vida del ser humano y le impiden su progreso, pero a su vez estas deben considerarse oportunidades de mejoramiento, puesto que llevan al ser humano a racionalizar y poner en práctica un cúmulo de conocimientos y vivencias personales para dar solución a las mismas.

Los problemas socialmente vivos pretenden comprender de forma integrada el proceso de enseñar y aprender ciencias sociales, aplicando estos conocimientos a la solución de problemas en la práctica educativa.

Antoni Santisteban manifiesta que " los contenidos que se trabajan en ciencias sociales deben centrarse en los problemas actuales del mundo pero que sobretodo en los de la vida cotidiana del alumnado, con el fin de que el alumnado sea capaz de formarse, comprender, contrastar puntos de vista e interpretar lo que está pasando, de proponer algunas vías de solución".

Cabe resaltar que en el aula se evidencia que al tratar problemas socialmente vivos los estudiantes se motivan más, tal como lo afirma plaza, Gasco y Lusardi (2017) citado por (Pagés y Santisteban, 2008)

“... cuando los alumnos están motivados porque encuentran relación entre lo socialmente vivido y lo estudiado en las aulas, desaparecen mucho de los problemas áulicos para desarrollar las temáticas de historia argentina que contempla el curriculum oficial, debidamente adaptado por los profesores al grupo etario y social

al que se destina. Y esa relación entre lo cotidiano, lo que nos rodea y la historia se pueden establecer más acertadamente con la aplicación de este método” (p.118)¹⁰

En pocas palabras tal y como se plantea en la cita anterior existe una estrecha relación entre lo cotidiano y lo estudiado en las aulas, por ello estos deben fundamentarse en vivencias personales o sociales, para así el aprendizaje sea más significativo.

Esto quiere decir que trabajar problemas socialmente vivos en el aula , lleva a la resolución de estos problemas, además permite desarrollar una conciencia crítica, ciudadana frente a problemas del pasado, del presente y del futuro; también permite que el saber sea más profundo, pues al ser situaciones de su cotidianidad, esto se vuelve más significativo, llevando a los estudiantes a organizar a pensar acerca de la resolución de dichas situaciones; a su vez permite el desarrollo de habilidades como, examinar, evaluar y apreciar puntos de vista diferentes sobre un problema concreto.

6.4 POBLACION

La población sobre la cual se realiza la investigación son 11 estudiantes de grado quinto, del Centro Educativo Castilleral de la ciudad de Lorica, con una muestra de 6 estudiantes, los cuales participan de manera argumentativa en las intervenciones didácticas y por ende se puede analizar cada uno de sus argumentos.

¹⁰ PAGÈS, J./SANTISTEBAN, A. (2008). Cambios y continuidades: aprender la temporalidad histórica. JARA, M.A. (coord.). Enseñanza de la Historia. Debates y Propuestas. Neuquén (Argentina): EDUCO - Editorial de la Universidad Nacional del Comahue. 95-127.

El centro educativo Castilleral es una escuela rural, que está proyectada para atender las necesidades educativas de la comunidad de las veredas aledañas y del corregimiento Castilleral, donde queda ubicada. El sector socioeconómico que predomina en sus estudiantes es bajo.

Los 11 estudiantes que realizan intervenciones a través de declaraciones argumentativas, están distribuidos de la siguiente manera: 5 estudiantes son mujeres y 6 son hombres, cuyas edades oscilan entre los 10 y 12 años de edad.

6.5 UNIDAD DE ANALISIS

La unidad de análisis de este proceso investigativo se dan a la luz de los niveles argumentativos planteados por Erduran (citado por Tamayo), y basándose en la pregunta problematizadora de esta investigación la cual se remite a: ¿Cuáles son los niveles en la argumentación de los estudiantes de 5° al discutir sobre problemas socialmente relevantes? Teniendo en cuenta lo anterior, se plantea los niveles argumentativos y cada una de sus características; los cuales permitirán ubicar a los estudiantes en los respectivos niveles argumentativos.

A continuación se manifiestan dichos niveles, cabe resaltar que, cada uno de estos niveles se encuentra descritos en el marco teórico, con mayor profundidad.

Tabla 1. Niveles argumentativos

Niveles Argumentativos	Características
Nivel 1	Comprende los argumentos que son una descripción simple de la Vivencia.
Nivel 2	Comprende argumentos en los que se identifican con claridad los datos (data) y una conclusión (claim).
Nivel 3	Comprenden argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos (data), conclusiones (claim) y justificación.
Nivel 4	Comprende argumentos constituidos por datos, conclusiones y justificaciones (warrants), haciendo uso de cualificadores (qualifiers) o respaldo teórico (backing).
Nivel 5	Comprende argumentos en los que se identifican datos, conclusión(es), justificación(es), respaldo(s) y contraargumento(s).

En ese sentido, se realizaron las transcripciones, teniendo en cuenta la codificación de cada estudiante y cada taller fue vaciado en el mismo formato, para realizar su respectiva sistematización y análisis

6.6 DESARROLLO DE LA UNIDAD DIDACTICA Y CONTENIDOS

La unidad didáctica denominada “contaminación ambiental” consta cuatro talleres, cada uno de ellos tiene diferentes actividades como cuestionamientos, ensayos, análisis argumentativo y planteamiento de posturas. A continuación se describen cada uno de los talleres aplicados y posteriormente los contenidos trabajados en cada uno.

Taller # 1: La contaminación en la ciénaga Contaminación). Este taller consta de cuatro actividades, primeramente cuestionamientos a partir de un video en forma oral, en segundo lugar actividades de comprensión lectura “El mundo en tres versiones”, autor Alexis Carabalí, en tercer lugar cuestionario de evolución argumentativa y conceptual acorde a la temática. (Ver anexo cuadro 1, taller #1), por ultimo para finalizar el taller se realiza actividad evaluativa de autorregulación y argumentación.

Este taller se centra en el concepto de contaminación, el cual se ve a la luz de diferentes autores, en primer lugar el concepto de contaminación “**La contaminación** es la introducción de agentes biológicos, químicos o físicos a un medio al que no pertenecen. Cualquier modificación indeseable de la composición natural de un medio; por ejemplo, agua, aire o alimentos. La contaminación es uno de los problemas más grandes que existen en el planeta y el más peligroso, ya que al destruir la Tierra y su naturaleza original, termina por destruirnos a nosotros mismos”. (Peñaloza, Jorge, 2012)

En ese mismo sentido el autor expresa “**Contaminante** es aquella sustancia química, biológica o radiológica, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o encontrarse por encima de sus concentraciones normales en la atmósfera, agua, suelo, fauna o cualquier elemento del medio ambiente, altera y cambia su composición y condición natural”, también manifiesta “La contaminación puede ser de origen natural o antropológico. Un volcán por ejemplo genera grandes cantidades de material particulado en suspensión (MSP) que puede ser contaminante porque entra en los pulmones de los seres vivos y daña su sistema respiratorio. El hombre no tuvo nada que ver en la erupción de ese

volcán por lo cual se dice que tiene un origen natural. Antropológico es aquello que es generado por el hombre (antro = hombre)". (Peñaloza, Jorge, 2012)

Teniendo en cuenta lo anterior este autor manifiesta que existen tres tipos de contaminación: **Contaminación del suelo, Contaminación del aire (Atmosférica) Contaminación del agua (Ríos, mares, océanos).**

CONTAMINACIÓN DEL SUELO Joaquín Bolaños argumenta que: "La contaminación del suelo es el desequilibrio físico, químico o biológico del suelo que afecta negativamente plantas, animales y humanos, debido principalmente al inadecuado manejo de residuos sólidos y líquidos". Esta contaminación es producida por sustancias químicas y basura. Las sustancias químicas pueden ser de tipo industrial o domésticas, ya sea a través de residuos líquidos, como las aguas residuales de las viviendas, o por contaminación atmosférica, debido al material en forma de partículas que luego cae sobre el suelo cuando llueve. Entre los principales contaminantes del suelo se encuentran los metales pesados como el cadmio y plomo, otras causas de contaminación del suelo es la tala excesiva de árboles. (Citado por Peñaloza J, 2012)

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Según Romero Hernández, "la contaminación atmosférica es cualquier cambio en el equilibrio de estos componentes, lo cual altera las propiedades físicas y químicas del aire, es decir, cualquier cambio en la naturaleza del aire que genere se denomina contaminación, este cambio lo genera un agente

externo no natural como la combustión empleada para obtener calor, generar energía eléctrica o movimiento, ya que emite gases contaminantes, siendo este uno de los principales”. Estos gases afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos. (Citado por Peñaloza J, 2012)

CONTAMINACIÓN DEL AGUA “Es la alteración de sus características naturales principalmente producida por la actividad humana que la hace total o parcialmente inadecuada para el consumo humano o como soporte vital de plantas y animales. Como resultado de la contaminación, el agua ha sufrido cambios en su color y composición, producto de la cantidad de suciedad que llega a ella (desechos de los hogares, detergentes, petróleo, pesticidas y desechos nucleares). Estos desechos alteran su sabor, densidad, pureza, entre otros. Existen diferentes contaminantes del agua. Algunas de ellas son las aguas residuales y los residuos provenientes de las industrias” (Peñaloza J, 2012).

Este mismo autor plantea algunos agentes contaminantes, como: **“EFECTO INVERNADERO**: Consiste en el calentamiento global del planeta Tierra que se produce por la gran cantidad de dióxido de carbono que existe en la atmósfera y por la tala de árboles que es mayor cada año. **LLUVIA ÁCIDA**: Es la mezcla de los ácidos de la atmósfera con la lluvia. Este fenómeno es muy dañino ya que a la hora que llueve el agua que bota la lluvia quema las hojas de los árboles, acidifica el agua de los lagos matando la vida de estos y afecta al aparato respiratorio del hombre.

DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO: La capa de ozono se destruye por el uso de algunos químicos como el CFC y puede causar muchos daños al ser humano, también puede traer enfermedades como el cáncer de piel”. (Peñaloza J, 2012).

Taller # 2: Contaminación: Factor que afecta la salud del ser humano y el medio ambiente en general (Extinción de especies). El taller dos inicia con unos interrogantes y un escrito argumentativo a partir de imágenes, en segundo lugar escrito argumentativo partiendo de la temática vista, para finalizar la autoevaluación por medio de cuestionamientos en forma escrita.

En este taller se trabaja el concepto de extinción de especies, cuya ubicación teórica se fundamenta en el planteamiento de Lucí Cruz Wilson en el que se afirma “Una especie se extingue cuando desaparece totalmente; es decir, a partir del momento en que muere el último individuo que la representa. Cuando durante más de 50 años no se observa en ambientes naturales a miembros de una especie, se dice que está extinta. Aquellas especies que podrían estar en peligro a corto plazo se les consideran amenazadas. Las especies raras son aquellas cuyas poblaciones son muy pequeñas (pocos representantes) y que por esa razón también pueden estar en peligro de desaparecer. En las especies que se reproducen sexualmente la extinción es inevitable si queda sólo un individuo o únicamente individuos del mismo sexo. Cuando una especie se extingue, sus genes se pierden para siempre y con ello también el resultado de una evolución de cientos de millones de años. La extinción puede ser de una especie en particular o ser masiva. Es un fenómeno natural que ocurre con

cierta frecuencia, en los términos de los tiempos geológico y ecológico. Entre los factores naturales que conducen a la extinción de las especies se cuentan la baja densidad, la baja tasa reproductiva, la escasa capacidad de dispersión, la falta de variabilidad genética, los cambios en las condiciones ambientales, las catástrofes naturales, la extinción o reducción de especies mutualistas (con las que establecen una relación de dependencia), la competencia (alimento, espacio, etc.), la predación y las enfermedades. Sin embargo, en los últimos tiempos a la extinción natural de especies se ha unido la que es consecuencia de actividades humanas como la destrucción y modificación de los hábitats naturales, la cacería y el tráfico de flora y fauna, y el cambio climático (efecto invernadero, agujero de ozono).”

Taller # 3 Ecoturismo: Un recorrido por la ciénaga de baño y los Negros. Este inicia con una actividad de ideas previas acerca de la salida, posteriormente un ensayo argumentativo teniendo en cuenta lo observado, por último se realizan unos cuestionamientos para identificar evolución argumentativa. Trabajándose en este taller el concepto de ecoturismo.

Para ello se tomó como referente la UICN (La Unión Mundial para la Naturaleza), la cual define el ecoturismo como “aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciara y estudiar atractivos naturales (paisaje, flora, fauna silvestre) de dichas área, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) de dichas áreas así como

cualquier manifestación que pueden encontrarse ahí a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales” (Ceballos- Lascurain.1993)

Por último, **Taller # 4 Influencia de la contaminación en la Fauna y Flora de la ciénaga de Bañó y los negros.** En este taller los estudiantes realizaron escritos argumentativos a través de un blog, de acuerdo a los conocimientos adquiridos durante la ejecución de los talleres. Se finaliza con una autoevaluación escrita.

En este taller se trabajan los conceptos de fauna y flora, a la luz de estos autores. Fauna según Ceballos y Miranda “todas las especies animales, terrestres y acuáticas, vertebrados e invertebrados, que viven en estado silvestre, sujetas a los procesos de selección natural, o también a las que no han sido domesticadas y se encuentran bajo control temporal del hombre” (citado por Miranda)

La Flora por su parte al conjunto de las plantas que pueblan una región, es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que habitan en un ecosistema determinado. Según el estatuto de fauna y flora, del INDERENA; la flora silvestre “es el conjunto de plantas existentes en el territorio nacional, que no ha sido objeto de mejoramiento por parte del hombre”

6.7 DESARROLLO DE LA SISTEMATIZACION

La sistematización de la información se realizó en formatos de Excel, elaborados por las investigadoras. Con el fin de transcribir la información obtenida en las diferentes actividades por parte de cada estudiante; en la parte posterior de cada cuadro se inicia con el código del estudiante y luego cada una de las actividades y talleres. En frente de cada código y actividad se transcribe los contenidos expresados por los niños en forma oral y escrita.

A continuación se muestra uno de los cuadros utilizados para obtener la sistematización de los datos del estudiante, y así realizar el análisis de contenido

Formato sistematización taller 4.

TALLER # 4			
		BLOG	
ESTUDIAN TES	1. CONTENIDOS	2. ¿Crees que es importante utilizar medio (Blog) para evitar el flagelo de la contaminación? ¿Por qué?	3. ¿Crees que ha sido importante los conocimientos adquiridos durante la realización de actividades en los talleres? ¿Por qué?
EB-1	Tenemos un planeta Bonito y lo estamos dañando Con nuestro comportamiento, tiramos Basura en la calles, Ríos, y de más lugares, nos portamos mal Con el medio ambiente, y estos nos trae problemas porque se nos Va a cavar la Comida. Como las frutas, el arroz, maíz, los animales que comemos y el agua que nos tomamos para Beber y Bañarnos. Por eso de vemos cuidarla Con nuestros Buenos actos no arrojando basura no quemando no esparciendo Veneno y Comprometiéndonos Como seres Humanos haciendo Buenas Acciones que Permitan Conservar a fauna y la flora y no Contaminar la tierra y el agua, como tampoco	Si es Importante utilizar este medio Por que el no ayuda a Compartir neutros conocimiento con los demás, ya que de este Modo podemos hacer entender a los demás que no Debemos Contaminar, porque estamos dañando nuestro Planeta Tierra.	Si ha sido Importante porque e Aprendido lo que Provoca la Contaminación y lo que la Causa y También que nosotros Estamos Dañando el planeta y si lo contaminamos No vamos a Tener Comida, ni fauna Tampoco flora ni nada que sirva En la Naturaleza, la estamos Acabando o contaminando cuando depositamos en el aire, el agua o el suelo sustancias que interfieren en el adecuado equilibrio de la naturaleza. También aprendí que la contaminación es una amenaza para las especie de

	<p>el aire porque nos podemos enfermar y morir Cuidemos el medio ambiente.</p>		<p>fauna y flora de las regiones naturales y puede causar su extinción.</p>
JD-2	<p>La contaminación es muy mal porque daña los animales, plantas, persona o sea a todo los que vivimos en el planeta y lo hacemos porque no queremos entender que seguimos tirando, basura, fumigando, cortando árboles, que mando cosas etc. por eso es que digo que nos estamos de baño no encontramos casi pescados y pasa seca por meses a causa también de la contaminación que hacemos en nuestras casas, calles y el agua de la ciénaga cuando pasamos por ella en la carretera y esta basura llega a las aguas de la ciénaga. Debemos querer a la ciénaga es bonita y tiene muchos animales y plantas</p>	<p>Creo que es mi portante utilizar este medio porque muchas persona lo ven y de es te modo podemos hacer que ellos con prendan que no es bueno contaminar, porque si contaminamos dañamos todo lo que habita en el planeta, se va acabando con todos los seres vivos.</p>	<p>Si creo importante lo conocimientos adquiridos porque ya entendí que no debo hacer cosas que contaminen como tirar basura, usar químicos en el agua o en el suelo, entre otras cosas que me sirve para ayudar a salvar el planeta y conservar la fauna y flora de la ciénaga y de otras partes, ya que estas son las que nos ayudan a vivir y tener lo necesario para alimentarnos y otras beneficios.</p>
MG-3	<p>La ciénaga en un lugar muy bonito y yo he comprendido que debemos cuidarla, conservara porque en ella viven muchas especies de fauna y flora que sirven para alegrarnos cuando pasamos por la carretera que está entre las dos ciénagas también vemos pájaros hermosos con sus lindos cantos y varios colores, también como corren y vuelan.</p> <p>Además hay animales y plantas que nos sirven de alimento y si se sigue contaminando pueden desaparecer y eso nos perjudica a todos los que vivimos cerca de ella y también se pierde el equilibrio de la naturaleza. Por eso debemos cuidar todas las partes de nuestro planeta para poder tener las cosas que necesitamos como alimentos, aire, y agua saludable.</p> <p>Es importante que cuando estemos en los lugares donde se practica el ecoturismo como son las reservas naturales las personas lo hagan de la mejor forma evitando arrojar desechos ya sea de alimento o cualquier otro desechos toxico que puedan contaminar o sea alterar el adecuado desarrollo de esos</p>	<p>Yo considero que es muy importante utilizar este medio porque me va a permitir comunicarme con las demás personas y contarle de los daños que hace la contaminación a nuestra ciénaga y al resto del mundo porque la contaminación acaba con la vida de las plantas, animales, produce maremotos, terremotos, entre otros problemas. La contaminación puede provocar la desaparición total o parcial de las especies de fauna y flora de determinada región o zona y además acabaría con el ecoturismo que es la forma de visitar lugares naturales con diversidad de especies donde se tiene la oportunidad de conocerlas y aprender el como cuidarla o preservar todas estas especies que allí habitan.</p>	<p>Creo que es importante lo que aprendí porque gracias a los talleres que hicieron comprendí que la ciénaga es muy importante para toda la comunidad y además también para el resto del planeta, por eso no debemos contaminar porque acabamos y dañamos el suelo, el agua, el aire y todos los seres vivos que nos sirven de alimento y otros usos como de fuente ingreso, etc. por eso debemos cuidar nuestra medio ambiente y no contaminarlo y esto lo debemos hacer todos, o sea no contaminar nuestro medio ambiente.</p>

	recursos naturales o del ecosistema que estén visitando o sea los turista deben ser muy responsable y las personas encargadas del ecoturismo deben educar a los turistas sobre la importancia de estos lugares para la vida en el planeta.		
4	<p>NN-</p> <p>La ciénaga de baño es un lugar que se encuentra en nuestra comunidad la cual debemos cuidar ya que allí encontramos diversidad de animales como el chigüiro, la icoteas, gaza, etc. También muchas plantas todas estas especies nos sirven para muchos usos como por ej. la agricultura, la pesca entre otros por eso no debemos contaminarla arrojando desechos al sus suelos, aguas porque si lo hacemos contaminamos ese ecosistema y puede desaparecer la vida en el como también los beneficios que de ahí obtenemos. La práctica del ecoturismo por medio del cual las personas de diferentes partes de mundo pueden recorrer su territorio natural para explorar y conocer todas las especies de fauna y flora que habitan en determinada región y sobre todo que los que visitan o sea los turistas deben mantener una adecuada conducta evitando contaminar y estas charlas o concientización lo hacen los miembros que manejan el ecoturismo.</p>	<p>Yo considero importante este medio porque podemos concientizar o enterar a la personas de lo mal que hacemos cuando contaminamos, ya que si lo hacemos estamos acabando con todo la naturaleza y si acabamos con la naturaleza de que vamos a vivir.</p>	<p>Si creo que es importante lo que aprendí porque ahora se que si contaminao estoy acabando con todo las especies vivas, daño el aire, el suelo y el agua y esto hace que los animales y plantas a igual que nosotros también nos enfermamos y nos podemos morir, podríamos dejar de existir, nos extinguiríamos una o varias especies vivientes en un determinado ecosistema y con ellos la del ser humano. Porque al arrojar cualquier desecho o materiales, biológicos o tóxicos al ambiente los cuales no pertenecen a ese lugar de la naturaleza, podemos provocar diferentes tipos de contaminación en el ambiente como es la contaminación en el del aire, agua y suelo.</p>
5	<p>VL-</p> <p>Las personas que arrojan basura no se dan de cuenta que están contaminando porque estamos viendo que por los noticieros en la ciudad de Bogotá arrojan basura también en Cartagena barranquilla entre otras es el mismo problema. Todo esto contribuye que el planeta se esté dañado a contaminando y se está viendo reflejado en muchas enfermedades y catástrofes naturales como son inundaciones, terremotos por eso les invito a que dejemos de contaminar seamos conscientes que nos estamos dañando nosotros mismos. Cuidemos donde vivimos y de lo</p>	<p>me parece importante este medio porque otras personas, muchas personas entran al internet y ven los que escribimos y de esta forma les diría que no contaminen mas, porque estamos acabando con los recursos naturales que nos sirve para vivir. Además este medio va a servir para promocionar el ecoturismo que se lleva en nuestra comunidad y que sirve de medio para decirle a los a los turistas de la importancia de conservar el medio ambiente libre de</p>	<p>yo creo que los talleres si me han servido porque gracias a ellos se que la contaminación es mala para la vida en planeta o sea daña el medio ambiente y que nosotros con nuestros malos actos como tirar basura , utilizar toxico entre otros estamos dañando el equilibrio de la naturaleza , causando catástrofe naturales, enfermedades etc. , también aprendí que no debo hacerlo yo solo, si no todos las demás personas también se concientizar y que para lograrlo podemos</p>

	que vivimos en nuestro caso cuidar la Ciénega de baño porque así podemos contribuir que la naturaleza se conserve y más aún porque la Ciénega es un ambiente natural o reserva natural que sirve además como atractivo turístico y fuente de ingreso a toda la comunidad. Cuidemos nuestra natural aún estamos a tiempo	contaminación, que la contaminación está destruyendo o deteriorando el medio ambiente donde habitan diversidad de especies de fauna y flora como también los recursos minerales	usar varios medios como son charlas, carteleras entre otros medios.
YD-6	gracias a nuestra ciénega de baño podemos disfrutar de muchas especies de animales y vegetales que en otras partes no encontramos como también en ella encontramos muchos beneficios como es la pesca la agricultura que nos sirven como miembro den esta comunidad para nuestro sustento por eso no dejemos contaminarla para no acabar con los recursos naturales	este medio es importante porque nos permite decirle a los demás que no contaminen y esto lo leen mucha gente y servirá para que otros sepan el daño que causa la contaminación y que por eso no deben contaminar	si es importante porque ya sé que no se debe contaminar el medio ambiente porque dañamos el agua el iré el suelo y todo lo que vive en el mundo

	nivel 0
	Nivel 1
	Nivel 2
	Nivel 3
	Nivel 4
	Nivel 5

Fuente elaboración autor

6.7.1 CÓDIGO ESTUDIANTES:

El código asignado a las participaciones de los individuos implicados en los talleres, pre test y post test de la UD, se construye teniendo en cuenta la intencionalidad de la participación. Para efectos de su sistematización, se convierte en un símbolo que se estructura, generalmente, con las primeras letras de su nombre y apellido y el número que indique la cantidad de participantes en el proceso investigativo.

A continuación se presenta la lista de los estudiantes que participaron en el análisis de la investigación, a partir del orden alfabético.

Tabla 1. CODIGO DE ESTUDIANTES QUE PARTICIPAN EN EL ANALISIS DE LA INVESTIGACION

Nº ESTUDINTES	CODIGO
1	EB-1
2	JC-2
3	MG-3
4	NN-4
5	VL-5
6	YH-6
CANTIDAD ESTUDIANTES	6

FUENTE: ELABORACION DEL AUTOR

6.7.2 CODIFICACION ANALISIS CATEGORIAS ARGUMENTATIVAS

Por otra parte, teniendo en cuenta la codificación para el análisis de los niveles argumentativos, se codifico cada nivel planteado por Erduran, estipulando un color, tal como se muestra a continuación:

Tabla 2. CODIGO DE CATEGORIAS DE ANALISIS

nivel emergente : (categoría que surge en la investigación)	Gris	
Nivel 1	Amarillo	
Nivel 2	Azul	
Nivel 3	Verde	
Nivel 4	Rojo	
Nivel 5	Morado	

Fuente: Elaboración autor

6.8 ANALISIS

6.8.1 ANALISIS DE CONTENIDO

El primer análisis parte de los conceptos abordados en la UD y los contenidos planteados por los estudiantes en contraposición de los contenidos a la luz de los autores referentes en este proceso investigativo. Partiendo de lo anterior se cruzaron los resultados obtenidos a partir de las respuestas dadas por los sujetos a las preguntas, lo que da origen a las conclusiones de primer nivel.

A continuación se muestra el análisis de dichos datos, teniendo en cuenta los avances de cada uno:

EB-1 en el inicio de los talleres, reconoce algunos agentes contaminantes, y algunas consecuencias que acarrea la contaminación. Sin embargo se evidencia poco manejo conceptual, en cuanto a contaminación se refiere. Este, manifiesta que contaminación es “Arrojar basuras, cosas toxicas, estas cosas producen daño en la ciénaga, en la naturaleza”. Contrarrestando la anterior información, con la planteada por el autor, “La contaminación es la introducción de agente biológicos, químicos o físicos a un medio que no pertenecen. Cualquier modificación indeseable de la composición natural de un medio. La contaminación es uno de los problemas más grande que existe en el planeta y el más peligroso ya que al destruir la tierra y su naturaleza original termina por destruirnos a nosotros mismos”.

A la luz de lo expresado, se refleja cierto distanciamiento al concepto planteado por el autor, vemos que EB-1 se le dificulta identificar los tipos de sustancias que alteran el ambiente.

Por otra parte EB-1 reconoce la gran variedad de plantas y animales que habitan en la ciénaga, no obstante se aleja del contenido planteado por el autor. Los conceptos de ecoturismo y extinción de especies no se reflejan en este taller.

Posteriormente en los talleres dos y tres, se empieza a reconocer que el ser humano es causante de la contaminación, identificándose la basura, humo y cosas toxicas como

contaminantes, sin embargo no se llega a discriminar entre estos agentes contaminantes como lo plantea el autor. En una contrastación con el pre test se mantiene los mismos argumentos en cuanto a que la contaminación se da por basuras y cosas tóxicas. Pero no se evidencia claridad conceptual.

En el tercer taller manifiesta que “la contaminación es un factor que acaba con la fauna y flora trayendo como consecuencia la extinción de estas especies que son fundamentales para el equilibrio en la naturaleza” este discurso resulta muy coherente, pues se identifica una consecuencia de la contaminación, a lo que el autor afirma “en los últimos tiempos a la extinción natural de especies se ha unido la que es consecuencia de actividades humanas como la destrucción y modificación de los hábitats naturales, la cacería y el tráfico de flora y fauna, y el cambio climático (efecto invernadero, agujero de ozono).” Este hecho evidencia un leve acercamiento al concepto como tal, pues la modificación de los hábitats está relacionado con la contaminación. En ese mismo taller, se establece cierta relación en cuanto al ecoturismo, pues el participante al igual que el autor reconoce que es una práctica, que permite apreciar las especies de fauna y flora silvestre. Además reitera, que si queremos seguir disfrutando de todos esos recursos naturales, debemos cuidarlos.

En el taller cuatro, EB-1 expresa “Estamos dañando el planeta y si lo contaminamos no vamos a tener comida, ni fauna, tampoco flora ni nada que sirva en la Naturaleza. La estamos acabando o contaminando cuando depositamos en el aire, el agua o el suelo sustancias que interfieren en el adecuado equilibrio de la naturaleza.” Esta apreciación tiene un acercamiento con el contenido planteado por el autor, especialmente cuando expresa que la contaminación es cualquier modificación indeseable de la composición natural de un

medio, pues aquí se refleja el desequilibrio en la naturaleza, vemos evolución de contenido en cuanto a este concepto.

Para finalizar el análisis de EB-1 teniendo en cuenta el pre test y post test, se puede decir que avanzo satisfactoriamente, pues toma como referentes de contenidos algunos planteamientos del autor, en especial cuando manifiesta que “La contaminación es un daño que puede afectar a los humanos y a los animales porque nos alimentamos de ellos”. De igual forma cuando expresa el concepto de contaminación, en el que afirma que “la contaminación es un fenómeno que afecta la naturaleza en general alterando el ambiente existen muchas clases de contaminación: contaminación de aire, contaminación del agua, contaminación de suelo. También existen muchos agentes contaminantes como las basuras los químicos excrementos de animales entre ellos todos ellos deterioran el ambiente”. Como se puede apreciar el contenido del concepto, tiene bastante relación con el contenido del autor, refiriéndonos al concepto de contaminación. Si tomamos como referente el pre test vemos que se carecía de ideas y conceptos claros que fueron estructurándose a través del desarrollo de la unidad didáctica.

Por otra parte en cuanto al concepto de contenido de fauna, flora y ecoturismo, se establece también cierta relación con los contenidos planteados por los autores. En cuanto a la fauna y flora identifica a que especie corresponde cada una, y el ecoturismo una actividad que depende de personas externas al lugar que quieren conocer las riquezas del medio, tal como se plantea a continuación: “Nuestra reserva natural de la fauna y flora o sea todos las diferentes especies de animales y vegetales que existe en nuestro ecosistema de la ciénaga de baño y que permiten un equilibrio en la naturaleza, además tenemos un

gran beneficio el ecoturismo que permite que los turistas lleguen y conozcan nuestra riqueza sin que su visita dañe o altere su naturaleza es decir su agua, suelo, aire, la fauna y su flora silvestre”.

En cuanto al concepto de extinción de especies este se evidencio en el tercer taller con leves aproximaciones conceptuales.

JD-2 muestra un manejo de términos especializados, sin embargo, presenta poca claridad del concepto, causas y consecuencias de la contaminación; y la forma de evitarla.

Expresa que la contaminación “la produce la basura, por ejemplo: las bolsas de plástico, las botellas de plástico y de vidrio y muchas cosas más”. En pocas palabras podemos decir, que busca brindar explicaciones acordes a sus construcciones personales, sus ideas previas. Se nota con claridad que carecen de conceptos científicos, el concepto de contaminación en contraste con lo planteado por el autor, carece de ideas y argumentos. En contraposición a esto vemos considera que “es importante evitar la contaminación, porque se pueden morir los peces, las plantas y las personas por eso, debemos evitar la contaminación”. Teniendo en cuenta este planteamiento se puede afirmar cierta relación con el autor, el cual manifiesta que “La contaminación es uno de los problemas más grandes que existen en el planeta y el más peligroso, ya que al destruir la Tierra y su naturaleza original, termina por destruirnos a nosotros mismos”. Podemos decir, que es consciente de la problemática que acarrea la contaminación. Los conceptos de fauna, flora, ecoturismo y extinción de especies, no se evidencia en el pre test.

En el siguiente taller, podemos dar cuenta que persiste poca claridad en cuanto al concepto de contaminación, sin embargo en el concepto de fauna, se evidencia cierta evolución, pues identifica que son diferentes especies de animales, tal como lo plantea el autor en su contenido, cabe resaltar que en el pre test este concepto no fue reflejado.

Por otro lado se empieza a observar un acercamiento al contenido planteado por el autor, ya que podemos apreciar que el participante identifica los desechos como agentes no pertenecientes al medio, los cuales son arrojados por el ser humano, es decir basuras y agentes tóxicos. Se puede decir que se reconocen las causas y consecuencias de la contaminación, y se añaden otros términos, sin embargo se evidencia falta de cohesión en sus expresiones.

Basándonos en el concepto de ecoturismo vemos que en el pre test y el taller uno, no fue empleado, sin embargo en este taller se muestra una aproximación al contenido del autor, ya que JD-2 reconoce que “Por medio del ecoturismo podemos visitar ciertos lugares de reserva natural y apreciar sus atractivos naturales como son las especies de fauna y flora, recursos hídricos, teniendo el cuidado de no arrojar ninguna de estas sustancias que dañen las especies que allí habitan, para que todos podamos seguir disfrutando de ellas en el futuro.” Lo anterior se relaciona con el contenido del autor en cuanto se considera el ecoturismo como una modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciara y estudiar atractivos naturales.

En el taller n° tres, se observa una leve relación con el contenido de contaminación, en cuanto considera que “La contaminación daña todo los beneficios que nos regalan la naturaleza” esto puede asociarse con la destrucción de la Tierra y su naturaleza original, y la destrucción de nosotros mismos. Sin embargo no se acierta en claridad al contenido contaminación como tal, esto ha sido reiterativo en el pre test y los talleres anteriores donde vemos que el estudiante le falta apersonarse o realizar una aproximación más clara al contenido del autor.

Seguidamente en el taller n° cuatro, se observan ciertas aproximaciones al concepto contaminación, en cuanto a cómo se origina y que consecuencias trae; Tal como se plantea “la contaminación es muy mal porque daña los animales, plantas, personas a todo los que vivimos en el planeta y lo hacemos porque no queremos entender que seguimos tirando, basura, fumigando, cortando árboles, que mando cosas etc. si contaminamos dañamos todo lo que habita en el planeta, se va acabando con todos los seres vivos.” Como se puede apreciar la apreciación anterior, carece de cohesión y coherencia, pues se muestra desorganización en el contenido, las ideas no son claras, sin embargo se tiene relación con el contenido planteado por el autor.

Para finalizar, realizando una contrastación con el pre test, en el post test se observa aproximación y claridad en cuanto a los contenidos planteados por el autor, hay un reconocimiento e identificación de fauna y flora, y ecoturismo como actividad económica que depende de los visitantes. En cuanto manifiesta “La ciénaga de baño es un lugar con mucha diversidad de fauna y flora. la ciénaga está conformada por muchas extensiones de

tierra y agua pero esta no tiene la misma cantidad de especies animales y vegetales como hace muchos años atrás y esto va afectando la parte económica de sus habitantes como también en la parte social y ambiental, ya que la contaminación ha ido acabando el sano desarrollo de las especies allí vivientes, porque al contaminar el agua, el suelo y el aire también estamos acabando con todas estas especies que son el atractivo para que se lleve el ecoturismo que además de les sirve a los turista para conocer, también sirve para educarlos para que cuiden nuestro planeta, además este ecoturismo le sirve como aporte económico a los habitantes de nuestra región.”

En cuanto al concepto de contaminación, podemos observar ciertas aproximaciones en cuanto al contenido del autor, en especial que la contaminación es un desequilibrio en la naturaleza. Este concepto da avances significativos en el taller dos, donde hay más acercamiento al contenido del autor.

MG-3, muestra un gran cumulo de ideas previas que no son aisladas. Sin embargo estas no implican la formación de una red conceptual o de pensamiento más o menos coherente al esquema conceptual científico; para el participante la contaminación es “algo que no puede parar de producirse y todo por culpa de nosotros quienes sabemos que solo no dañamos a los peces y plantas sino también a nosotros, aquí se nota un acercamiento en cuanto a las consecuencias de la contaminación, sin embargo se nota inexistencia del concepto de contaminación planteado por el autor.

Por otra parte manifiesta que ha “Observado que aunque los cuidemos los animales y plantas están desapareciendo porque tanto como el agua y la tierra la estamos contaminando y por las caserías” esta apreciación puede aproximarse al concepto de extinción de especies, en la cual más adelante, el estudiante reafirma cuando expresa “pueda que las especies que están existiendo ahora no existan en el futuro como los peces, perderían oxígeno pero no solo los peces también las plantas y nosotros y todo por la contaminación”. Asocia el concepto de extinción sin embargo le falta más claridad y cohesión en sus afirmaciones, no obstante no están alejadas con el concepto de extinción de especies planteado por el autor Lucy Cruz Wilson cuando expresa que aquellas especies que podrían estar en peligro a corto plazo se les consideran amenazadas, y esto es reiterativo en el discurso del participante.

En comparación con el pre test, en el taller uno y dos, se manifiestan algunos agentes contaminantes, pero el texto carece de cohesión y coherencia, tal como se plantea “la contaminación es todo lo que altere el aire, el suelo y las aguas por ej.: para el aire podría ser el humo, gases, y polvo, para el suelo venenos, ácidos, plásticos, y aguas de cañería y el agua las basuras que echan los humanos”. Teniendo en cuenta lo anterior se puede aseverar evolución del concepto en la que MG-3 trata de los diferentes tipos de contaminación, tal como lo plantea el autor Contaminación del suelo, contaminación del aire (Atmosférica) Contaminación del agua (Ríos, mares, océanos). En comparación entre los talleres uno y tres, se observa que el participante mostraba un acercamiento más profundo en el taller uno, pues lograba identificar los diferentes tipos de contaminación, aproximándose más al contenido conceptual, lo que implica un retroceso en la adquisición del contenido.

Posteriormente en el taller cuatro, se observa claridad conceptual en cuanto se identifican los mismos tipos de contaminación planteados por el autor, se identifican algunos agentes contaminantes que no pertenecen al ambiente y por último afirma que la contaminación puede acabar con todas las especies, estos contenidos son tenidos en cuenta por Jorge Peñaloza.

Para finalizar con este concepto en el post test MG-3 expresa: “la contaminación son resultado de las malas acciones que tenemos los seres vivos, que generan enfermedades, muerte, deterioro en general del medio ambiente que repercute en la salud de la naturaleza en forma y de todos los seres vivos y es un problema que es difícil de controlar pero no imposible porque si nos ponemos de acuerdo podemos llegar a evitar que siga la contaminación”. Esta es la apreciación, se aproxima al contenido del autor, cuando afirma que afecta la salud de los seres vivos. En los talleres anteriores se nota cierta evolución cuando reconoce los diferentes tipos de contaminación que existen, los cuales fueron planteados también, por el autor, en comparación con el pre test se muestra modificaciones en el contenido.

Por otra parte, en cuanto al concepto de extinción, se evidencia las causas de la misma, en lo que expresa “este problema afecta también a los animales y a las plantas porque ellos utilizan esa agua y la tierra y se contaminan afectando su bienestar y también se mueren y se mueren puede darse la extinción de estas especies o sea dejan de existir la fauna y la flora de nuestra ciénaga y con ella todos sus beneficios que nos brinda.” Teniendo como

referente dicha apreciación se observa dicha relación con el contenido del autor, cabe resaltar que este contenido no fue expuesto por MG-3 en los talleres anteriores.

De igual forma se identifica un acercamiento al contenido de ecoturismo planteado por el autor, cuando manifiesta que “También podemos usar el ecoturismo que existe en nuestra comunidad el cual ayuda a que los turistas vean y disfruten de sus aguas, suelos y las diferentes especies de fauna, flora están en la ciénaga y cuidando que lo hagan de forma correcta, para que no contaminen con los desechos tóxicos o sustancias químicas que alteren los recursos naturales de nuestra región.”

Por otra parte, identifica el ecoturismo como una actividad en la que se visita la ciénaga para apreciar su belleza, esta apreciación es planteada por el autor y reiterada por el estudiante en los talleres posteriores, en especial en el post test, donde reconoce que esta es una actividad en la que personas externas visitan la reserva natural, para apreciar lo que allí se encuentra, tal como lo expresa: “muchas personas vienen a visitarla para observar las diferentes especies que allí habitan, esto se llama ecoturismo,” para la UICN (La Unión Mundial para la Naturaleza) define el ecoturismo como” aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciara y estudiar atractivos naturales (paisaje, flora, fauna silvestre) de dichas área, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) de dichas áreas así como cualquier manifestación que pueden encontrarse ahí a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural

y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales” (Ceballos- Lascurain.1993). Teniendo en cuenta lo anterior se evidencia evolución del contenido, basándose en los referentes del autor.

En el concepto de extinción de especies y fauna y flora se registra evolución del concepto en los talleres anteriores.

NN-4 carece de connotación científica, trata de dar una descripción de determinados fenómenos sin que se evidencie claridad, coherencia en cuanto a los contenidos.

En cuanto a la contaminación expresa que “puede ser algún desecho como arrojar basura en la Ciénega y otras partes y muchas cosas la producen como el humo, los químicos”. Se puede aseverar que no se evidencia aproximación al contenido planteado por el autor.

Al hablar de ecoturismo manifiesta “vienen los eco turistas y tenemos muchas especies” en esta apreciación se nota el reconocimiento del eco turista como una persona ajena al entorno social, que visita con el fin de apreciar las especies naturales que allí se encuentran”. Este concepto está ligado un poco al que plantea el autor, quien considera ecoturismo como “aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciara y estudiar atractivos naturales (paisaje, flora, fauna silvestre) de dichas área, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) de dichas áreas así como cualquier

manifestación que pueden encontrarse ahí a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales” (Ceballos- Lascurain.1993). No obstante el concepto planteado por el estudiante carece de argumentos.

Al hablar de extinción de especies afirma “no me gusta porque daña los recursos de muchos animales al contaminar sus habitad no tienen donde vivir y se pueden extinguir”. Aquí se reconoce con claridad las causas de la extinción, sin embargo se carece de concepción científica del término, teniendo en cuenta el planteamiento del autor.

Por otro lado se percibe que NN-4 distingue entre animales y flora, pero carece del concepto científico de fauna, que según el autor es todas las especies animales, terrestres y acuáticas, vertebrados e invertebrados, que viven en estado silvestre, sujetas a los procesos de selección natural, o también a las que no han sido domesticadas y se encuentran bajo control temporal del hombre” (citado por Miranda). De igual manera se puede apreciar que reconoce y se apropia del concepto de fauna.

En el taller uno, manifiesta que “la contaminación es cuando los ríos y tierra están sucia de basura” esta percepción está alejada del contenido planteado por el autor, es una apreciación muy simple, en cuanto al pre test se sigue evidenciando poca claridad en el contenido.

Por otra parte manifiesta “también vi que muchas especies se morían por la contaminación de sus recursos porque se les destruyen sus habitad”. Esta es una

consecuencia de la extinción de especies planteada por el autor “en los últimos tiempos a la extinción natural de especies se ha unido la que es consecuencia de actividades humanas como la destrucción y modificación de los hábitats naturales”, es decir describe la situación pero no tiene claridad al contenido que se refiere.

En cuanto a fauna y flora NN-4 evidencia aproximaciones claras, teniendo como referente la apreciación del autor. Según el participante “la fauna son todos los animales que nos rodean y la flora las plantas y ambas ayudan al ecosistema y la naturaleza y su equilibrio”. Para el autor fauna es “todas las especies animales, terrestres y acuáticas, vertebrados e invertebrados, que viven en estado silvestre, sujetas a los procesos de selección natural, o también a las que no han sido domesticadas y se encuentran bajo control temporal del hombre”, flora “conjunto de las plantas que pueblan una región”.

En el taller n° 2, NN-4 manifiesta diferentes apreciaciones hacia el concepto de contaminación, no obstante la apreciación que más se acercó al contenido del autor es la siguiente “la contaminación son acciones que nosotros los seres humanos cometemos en contra de la naturaleza como arrojar desechos tóxicos al suelo, al agua, al aire, entre otras acciones que dañan nuestra naturaleza. También lograron saber que la fauna son las especies de animales, y la flora las especies de plantas viven en ciertas partes del planeta.” En esta se refleja la presencia de agentes contaminantes y los diferentes lugares donde se presenta la contaminación, del mismo modo se resalta una consecuencia que recoge un planteamiento del autor en cuanto a que al destruir la tierra y la naturaleza original, nos destruimos a nosotros mismo, este planteamiento se puede recoger en lo expresado por NN-4 “esto afecta a los demás seres vivos, animales plantas, microorganismos de la tierra,

porque la contaminación es un problema grande que si no se detiene va a destruir el planeta porque si desaparecen o se extinguen las planta y animales también se acaba la forma de nosotros las personas vivir.”

Teniendo como precedente el pre test, el taller uno y dos, en cuanto al concepto de contaminación ha evolucionado favorablemente, aproximándose al contenido del autor.

Por otro lado podemos apreciar en el taller n° tres, tiene claridad en cuanto a los conceptos de fauna y flora, identificando el contenido de cada uno y ajustándolo a la apreciación del autor, “Observe gran variedad de especies de fauna : animales como el chavarrie , el chigüiro o caco, la serpiente, garzas de muchos colores, muchas especies de pajarito, entre otros con gran variedad de forma y colores, como también en la flora vi muchas especies vegetales como la oreja mulo, la bocachica, el bijao, la torta ente otras, todas especies le sirve a sus habitantes de gran beneficios ya que ella obtienen alimentos, fuente de empleo a muchas familias” , la aproximación en este contenido ha sido reiterativa en los talleres anteriores.

En cuanto al ecoturismo reconoce que es una práctica, tal como lo plantea el autor en su contenido, esto refleja cierta aproximación en cuanto al concepto, tal como se planeta a continuación: “Por medio de la práctica del ecoturismo que allí existe en la ciénaga haría charlas a los turistas y repartir volantes de la importancia de conservar nuestra ciénaga como parte fundamental en la naturaleza.”

NN-4, en el taller n° 4 afirma “si contaminao estoy acabando con todo las especies vivas, daño el aire, el suelo y el agua y esto hace que los animales y plantas a igual que nosotros también nos enfermamos y nos podemos morir, podríamos dejar de existir, nos extinguiríamos una o varias especies vivientes en un determinado ecosistema y con ellos la del ser humano.” Esta apreciación hacer referencia a cierta parte del contenido planteado por Peñaloza y podemos decir que se aproxima más, cuando manifiesta que “al arrojar cualquier desecho o materiales, biológicos o tóxicos al ambiente los cuales no pertenecen a ese lugar de la naturaleza, podemos provocar diferentes tipos de contaminación en el ambiente como es la contaminación en el del aire, agua y suelo. Aquí expresa los tipos de contaminación planteados por el autor y los agentes que contaminan el ambiente. Podemos decir que hay una aproximación clara del contenido de contaminación y que se ha dado evolución conceptual.

Por otra parte se evidencia el concepto de ecoturismo como “la práctica por medio del cual las personas de diferentes partes de mundo pueden recorrer su territorio natural para explorar y conocer todas las especies de fauna y flora que habitan en determinada región y sobre todo que los que visitan o sea los turistas deben mantener una adecuada conducta evitando contaminar y estas charlas o concientización lo hacen los miembros que manejan el ecoturismo.” Este concepto refleja del mismo modo aproximación al contenido y evolución conceptual tomando como referente al autor.

Por último, en el pos test en cuanto a ecoturismo se evidencia relación con el contenido del autor, en cuanto se manifiesta “ecoturismo el cual además de generar ingresos

económicos a los habitantes también sirve para que los turistas recorran esta reserva natural sin que sus actos perjudiquen o deterioren el ecosistema”.

Por otra parte en el concepto de contaminación se nota una aproximación clara al contenido del autor, por lo que se tiene en cuenta que es, sus clases y consecuencias.

A continuación se muestra lo expresado por NN-4: “la contaminación son alteraciones que se presentan en la naturaleza a causa de diferentes agentes contaminantes como basura, residuos, gases tóxicos el humo, químicos entre otros. La contaminación se da de tres formas que son en el suelo, en el aire y en el agua. La contaminación en el aire se da por el humo y gases tóxicos la contaminación del suelo que se da por desechos y químicos. La contaminación del agua se da por las basuras y por los desechos no degradables que afectan nuestro ambiente. La contaminación afecta la capa de ozono por esto las personas siendo víctimas de nuestro propio descuido Asia el medio ambiente”. Durante todos los talleres se muestra evolución de contenido y aproximación al contenido del autor, no obstante este recoge todas las ideas planteadas por este.

De igual forma interpreta y diferencia el contenido de fauna y flora, expresa: “extensión de tierra y agua que está formada por fauna y flora. La fauna como: El caiman, las icoteas, los peses, entre otros y la flora como: la boca chica, la torta, la oreja mulo entre otros.”

Aquí se percibe igual que en el pre test, se distingue entre animales y flora, pero carece del concepto científico de fauna, que según el autor es todas las especies animales,

terrestres y acuáticas, vertebrados e invertebrados, que viven en estado silvestre, sujetas a los procesos de selección natural, o también a las que no han sido domesticadas y se encuentran bajo control temporal del hombre” (citado por Miranda). De igual manera se puede apreciar que reconoce y se apropia del concepto de fauna y flora.

Continuando con el análisis de contenido, retomamos con VL-5, quien en el pre test evidencia un lenguaje común, en el que se carece de conceptos claros, se trata de dar una explicación de la realidad sin tener en cuenta la concepción científica de los contenidos, por tanto, sus conceptos o ideas previas acerca de estos fenómenos son determinadas por su experiencia contextual. VL-5 maneja los conceptos de fauna y flora, sin embargo no se evidencia manejo científico. En cuanto a la extinción de especies reconoce que hay entidades que cuidan la preservación de las mismas, sin embargo no se aproxima al contenido del autor, planteado a continuación: “Una especie se extingue cuando desaparece totalmente; es decir, a partir del momento en que muere el último individuo que la representa. Cuando durante más de 50 años no se observa en ambientes naturales a miembros de una especie, se dice que está extinta. Aquellas especies que podrían estar en peligro a corto plazo se les consideran amenazadas. Las especies raras son aquellas cuyas poblaciones son muy pequeñas (pocos representantes) y que por esa razón también pueden estar en peligro de desaparecer”.

Por otra parte, basándose en el concepto de contaminación, afirma: “la contaminación es un residuo toxico que cuando toca el agua puede matar lo que hay dentro de ella, los

animales se verán afectados por la contaminación y también las personas”. Realizando un enfrentamiento del concepto según lo expresado por el autor, se puede decir que se aproxima en cuanto afirma que afecta a las personas, sin embargo se aleja completamente cuando manifiesta el concepto de contaminación como tal, que según el autor es “la introducción de agentes biológicos, químicos o físicos a un medio al que no pertenecen. Cualquier modificación indeseable de la composición natural de un medio; por ejemplo, agua, aire o alimentos. La contaminación es uno de los problemas más grandes que existen en el planeta y el más peligroso, ya que al destruir la Tierra y su naturaleza original, termina por destruirnos a nosotros mismos”. (Peñaloza, Jorge, 2012) como podemos darnos cuenta se carece de un concepto de contaminación, claro y coherente, en cuanto al contenido.

En cuanto a este concepto en el taller uno, manifiesta las causas y consecuencias del concepto, pero sin claridad, mostrando cierta aproximación; en el taller dos, VL-5 retoma el concepto cuando afirma que “la contaminación es cuando ingresan sustancias tóxicas al medio ambiente, alterando sus recursos naturales”. Esta, evidencia aproximación conceptual al contenido planteado por el autor y se reafirma cuando el participante dice que la contaminación afecta no solo a él (animales), sino también al hombre porque la contaminación acaba con la vida nuestro planeta.” En contraposición con los talleres anteriores vemos que se evidencia mayor aproximación al concepto de contaminación.

De igual forma VL-5 reconoce las causas de la contaminación cuando manifiesta que está acabando poco a poco con la vida de los animales (Fauna) y vegetales (Flora) terrestres o acuáticos, que pueden ser salvajes o domésticos que viven en determinadas

partes del planeta que pueden desaparecer totalmente o extinguirse, basándonos en esta afirmación, vemos que se identifica con claridad el concepto de fauna y flora planteado por el autor. El concepto de fauna evidencia apropiación conceptual desde el taller uno, en el cual, VL-5 reconoce y diferencia cada uno de estos.

En el taller tres en cuanto a contaminación, expresa “La Ciénaga de baño está siendo contaminada por culpa de algunas personas pues ellas las afectan arrojando basura, no dándose de cuenta de que están afectando ya que le contaminan el agua y los animales acuáticos o terrestres, la variedad de animales que allí viven.” En esta, se refleja un distanciamiento en el contenido planteado por el autor, pues este carece de conceptos claros. Tomando como referente los talleres anteriores vemos que en el taller uno y dos, se evidencia mayor aproximación al contenido del autor.

En el siguiente taller, VL-5 expresa “la contaminación es mala para la vida en el planeta o sea daña el medio ambiente y que nosotros con nuestros malos actos como tirar basura , utilizar tóxicos entre otros, estamos dañando el equilibrio de la naturaleza , causando catástrofe naturales, enfermedades etc. “ en ese mismo sentido afirma “la contaminación está destruyendo o deteriorando el medio ambiente donde habitan diversidad de especies de fauna y flora como también los recursos minerales” las apreciaciones anteriores reflejan las consecuencias de la contaminación, mas no el concepto como tal, por tanto se aleja un poco del contenido planteado por el autor, cabe resaltar que en el taller dos se evidencio mayor aproximación en cuanto al contenido planteado por el autor.

El concepto de ecoturismo, al igual que el de contaminación manifiestan aproximaciones pero no se evidencia claridad de contenido, el estudiante expresa “el ecoturismo que se lleva en nuestra comunidad y que sirve de medio para decirle a los a los turistas de la importancia de conservar el medio ambiente libre de contaminación” se muestra una sugerencia para el turista, mas no que es el ecoturismo como tal, este concepto he evidenciado pocos avances de conceptuales.

Por ultimo en el post test se evidencia un bagaje de ideas en cuanto al concepto de contaminación ante lo cual expresa: “la contaminación es un problema que daña nuestro medio ambiente y con ello provocamos que se genere enfermedades como el cáncer en la piel, desnutrición diarrea, mortandad de animales entre otros.” Por otro lado afirma “La contaminación la generan los desechos tóxicos que arrojamos ya que esto se desarrolla en descomposición, en pocas palabras podemos decir que la contaminación es la alteración del ambiente lo que también trae deterioro de la capa de ozono y del planeta en que vivimos si no tomamos conciencia nuestro planeta tierra va a desaparecer.”

Como podemos apreciar VL-5 se aproxima al contenido del autor puesto que manifiesta que es una alteración del ambiente, que provoca muerte de animales y desaparición del planeta. tiene claridad en cuanto a las causas y consecuencias que esta acarrea, cuando expresa “los posibles daños que causaría arrojar basura pueden serla contaminación y con esta interrumpimos el desarrollo natural de ese ecosistema porque todos estos desechos producen contaminación del aire y del suelo repercude todos sus especies como son enfermedades como auditivos, visuales, entre otros que inclusive conlleva a la muerte y

muchas veces a la extensión de especies”, “todas las especies de nuestro planeta son muy importante para que se dé el ciclo de la vida todos cumplen la función y si contaminamos estamos interrumpiendo con ese ciclo natural ya que la contaminación causa destrucción a todos los elementos de la naturaleza, por culpa de este flagelo estamos viviendo catástrofes naturales como terremotos, maremotos, inundaciones, tornados, tsunamis entre otros catástrofes naturales que muchos científicos han comprobado que es a causa de la contaminación, nuestro ambiente se deteriora a causa de la contaminación” Teniendo en cuenta lo anterior y en relación al pre test se evidencia evolución de contenido.

Se finaliza el análisis de contenido con YD-6, quien maneja un lenguaje cotidiano, carente de objetividad con respecto a los conceptos abordados, puesto que se le dificulta realizar una explicación del concepto. Según el participante la contaminación es algo que es perjudicial a la salud y para los animales, vemos que esta percepción se aleja un poco del concepto planteado por el autor. De igual forma no se evidencia ninguna descripción de los conceptos de fauna, flora y ecoturismo.

En el taller uno, afirma que la “contaminación es todo lo que altere el aire, el suelo y las aguas, hay diferentes tipos de contaminación, como el aire a causa del humo, gases, y polvo que producen empresas. Del suelo venenos, ácidos plásticos, y aguas de cañería, y por último del agua las que se contaminan con las basuras que echan los humanos”. Podemos decir que el estudiante tiene una aproximación de contenido, en cuanto a los tipos de contaminación existentes. Por otra parte en este taller no se muestra producción correspondiente a los otros contenidos. Teniendo en cuenta lo planteado en el pre test se puede decir que hay una evolución del contenido.

En el taller dos, en el concepto de contaminación, vemos que se aleja del contenido planteado por el autor, al igual que los talleres anteriores. De igual forma en este taller, manifiesta el término extinción, sin embargo, no se evidencia un concepto definido. En cuanto ecoturismo, manifiesta que es una buena práctica porque permite visitar o conocer los lugares que nos regala la naturaleza. Este concepto se aproxima un poco al contenido del autor, cabe resaltar que estos conceptos no se evidenciaban en los primeros talleres.

Partiendo de la siguiente expresión, en el taller tres, manifiesta “La contaminación acaba con toda la salud y el bienestar de todos los seres vivos, como también con el suelo y el agua que hay en nuestro planeta. Si contaminamos los animales se enferman, se pueden morir y causa su extinción de algunas o varias especies de fauna o de flora, y esto causa desequilibrio de la naturaleza.” En ella se reflejan las consecuencias de la contaminación, no obstante no hay claridad en cuanto al contenido que lo origina, esto lo aleja del planteamiento del autor. En el taller uno se evidencio cierta evolución conceptual en cuanto a este contenido.

Con respecto a ecoturismo se evidencia cierta aproximación, pues YD-6 reconoce que esta es una actividad externa que permite el ingreso de personas para apreciar el ecosistema, este contenido es planteado por el autor cuando expresa “aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciara y estudiar atractivos naturales”

En el taller cuatro, YD-6 evidencia acercamientos mínimos al concepto de contaminación, teniendo como referente el contenido planteado por el autor. El participante expresa “no debemos contaminarla para no acabar con los recursos naturales” y “no se debe contaminar el medio ambiente porque dañamos el agua el aire, el suelo y todo lo que vive en el mundo”, podemos afirmar que se aproxima en cuanto a los tipos de contaminación, pero el concepto carece de argumentos de contenido claros, esto ha sido reiterativo en todos los talleres por lo que se observa poca evolución conceptual.

Para finalizar en el post test manifiesta que “la contaminación la producimos nosotros los humanos, ya que nosotros arrojamos basura y eso afecta mucho pues el agua se contamina y con ella los animales que allí viven” basándonos en la anterior apreciación, notamos que ha sido reiterativo, el escaso avance en cuanto al contenido de cada uno de los conceptos, en el pre test el participante evidencio poca claridad conceptual, lo que se ha reflejado en cada uno de los talleres donde se aleja del contenido del autor y más aún sus ideas siguen careciendo de contenido científico.

6.8.2 ANALISIS DE NIVELES ARGUMENTATIVOS

A continuación se muestran los resultados determinando la manera en que los sujetos investigados aplicaron los niveles argumentativos de Erduran, analizando como argumentan y que cambios obtuvieron, para ello se cruzaron las conclusiones de primer nivel,

agrupándolas por pertinencia a unos determinados niveles argumentativos, con ello se generan las conclusiones de segundo nivel, que en rigor corresponden a las conclusiones de los niveles argumentativos.

Para realizar el análisis de los niveles argumentativos, se inicia con el pre test, para identificar el punto de partida en el que se encuentran los estudiantes y así verificar su proceso en la investigación.

En cuanto al nivel uno, el participante es capaz de comprender argumentos que son una descripción de su propia vivencia, en dicho nivel el estudiante describe los datos ocurridos en forma literal, tal cual como son observados, no se dan justificaciones, ni argumentaciones. Las preguntas que corresponden a este nivel son las preguntas 1, 2, 3, 4 y 5.

Por otra parte, las preguntas 6, 7, 8, 9, 11, 14 y 15, corresponden al nivel argumentativo dos, en el cual el estudiante no describe literalmente el fenómeno, como ocurría en el primer nivel, sino que empieza a identificar las posibles conclusiones, es aquí donde se inicia la elaboración de un producto textual, un argumento.

Por último, las preguntas 9, 10, 12 y 13 corresponden al nivel tres, en el que el estudiante, muestra argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación, aquí se empieza a dar

explicaciones y justificaciones de los fenómenos, aquí se reflejan los primeros avances en el pensamiento crítico”.

Cabe resaltar que en el análisis de esta investigación puede surgir un nuevo nivel, que será denominado nivel emergente, este nivel da cuenta de la dificultad que evidencia el estudiante a la hora de describir hechos o sucesos de su entorno.

En el taller 1, las preguntas 1,2,3,4,5,6,7,9,10, 11, 12,13 y 16, se encuentran ubicadas en nivel dos, abiertas a nivel tres, cuatro y cinco correspondientemente. En el nivel cuatro, el estudiante es capaz de plantear argumentos completos, justificaciones claras y bien estructurados en su forma y finalidad, buen uso del vocabulario, uso de calificadores o modalizadores, o bien la presencia de un respaldo teórico que fortalece su desempeño en la actividad argumentativa. Por último, en nivel cinco se muestra descripción, argumentos y conclusión, justificación, respaldo teórico y contraargumento, estos denotarían los avances en el proceso de argumentación y por ende en el pensamiento crítico.

En este taller las preguntas 8,14 y 15, se encuentran en nivel uno correspondientemente.

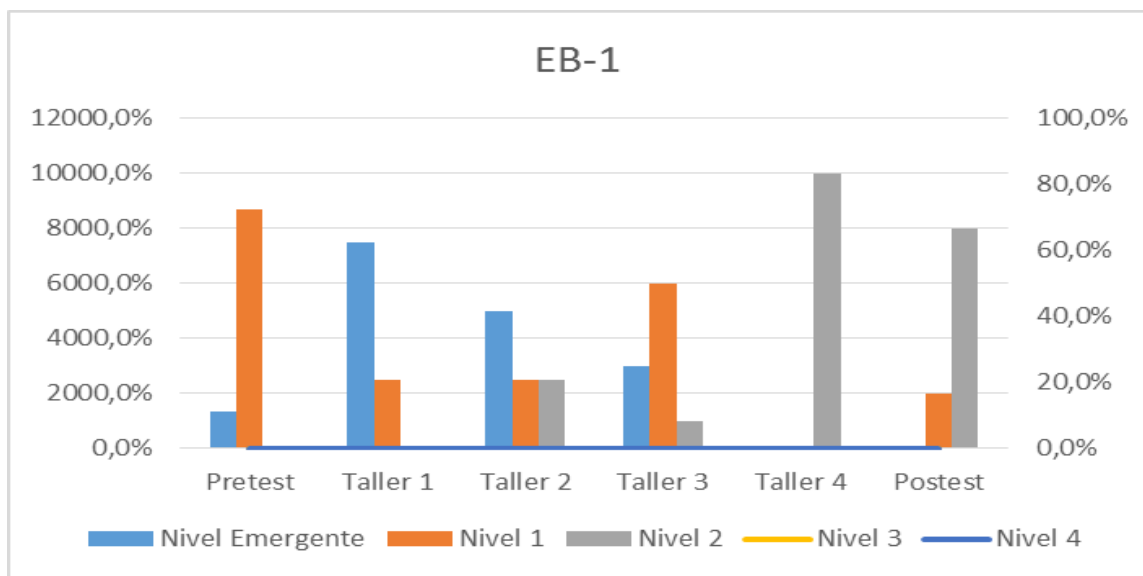
En el taller 2, las preguntas 1,2 y 6, implican una descripción, es decir nivel uno, mientras que las 3,4, 5,7,8, 9,10,11,12 corresponden al nivel dos y dan pie a los otros niveles argumentativos.

En el taller 3 las preguntas 1, 2, 6, 7 corresponden a nivel uno, 3,4, 8, 9,10 a nivel dos y la pregunta 5, es un cuestionamiento abierto que implica todos los niveles argumentativos.

Por último el taller 4 interfiere en todos los niveles argumentativos.

A continuación se muestra el análisis realizado a cada participante.

Gráfico de barra 1: EB-1 niveles argumentativos.



En el pre test en la pregunta 1, el participante EB-1 expresa: “en las ciénagas hay muchos animales agua, peces, culebras babillas yerbas muchas plantas, Boca chico frutas, y hay pescadores en canoas atrapando peces, hay garzas, alimentándose y alimentando a sus crías y hay muchas plantas acuáticas y icoteas”; se observa con claridad, cómo se da una simple descripción de lo observado, tal como se evidencia en las preguntas 2,4 y 5. Por tanto, basándose en la descripción, se puede afirmar que estas se encuentran en nivel uno.

La pregunta número 3, que corresponde a este nivel, se ubica en un nivel emergente, pues se le dificulta con claridad describir hechos que se dan en su entorno.

En la pregunta 6, donde EB-1 debe plantear su argumento hacia el concepto contaminación, vemos que se le dificulta, pues no tiene claridad, coherencia y cohesión, plantea ideas sin sentido, lo que refleja poca claridad para argumentar. Esto es reiterativo en las preguntas 8,11. En las preguntas 7 y 15, se limita a una descripción, ubicándose en el nivel uno, por ejemplo cuando afirma “Porque tiene peces animales y fruto hay muchos peces porque es alimento para el ser humano. Y para los animales hay muchas tortugas porque podemos apreciar la belleza de la naturaleza”, claramente se observa que el estudiante no argumenta, solo describe lo que es percibido. De forma general en el pre test, EB-1 se ubica con 13 respuestas en nivel uno y 2 en nivel emergente.

En el taller uno, pasa lo contrario, predomina el nivel emergente, esto refleja problemas a la hora de interpretar, ya que sus respuestas no son acordes a los interrogantes. Se evidencian 12 respuestas en este nivel, las preguntas 8,14 y 15 pertenecientes a nivel uno, denotan carencia en la descripción, excepto la pregunta 14. Solo se muestran 4 preguntas en nivel uno.

En comparación con el pre test se observa que el nivel emergente está en aumento, lo que resulta preocupante porque se presume dificultad en la comprensión e interpretación.

En el taller dos las pregunta 1,2 se ubican en nivel uno, mientras la pregunta 6, se encuentra en un nivel emergente.

Las preguntas 3,4,5,7,8,9,10,11,12, correspondientes a nivel dos, se encuentran divididas, las preguntas 3,4,5, muestran que EB-1 empieza a argumentar, dando su propias conclusiones de los hechos; por ejemplo al preguntar ¿Crees que esta problemática solo afecta a los seres humanos?, este responde “no, este problema afecta a todos los animales, las plantas y si no hacemos algo para evitarlo nos vamos a morir, porque cada vez hay más contaminación. Es decir la contaminación es un factor que acaba con la fauna y flora trayendo como consecuencia la extinción estas especies que son fundamentales para el equilibrio en la naturaleza”.

Por el contrario las otras preguntas se encuentran en un nivel emergente, evidenciando dificultad en la interpretación. Es decir se ubica con 7 respuestas en nivel emergente, dos en nivel uno y tres en nivel dos. Es decir se empieza a arrancar con el proceso de argumentación.

En el taller tres, teniendo en cuenta las pregunta 1,2, 4, 6,7 y 10 vemos que se encuentran en nivel uno. Luego se observa que las preguntas 3, 8 y 9, se ubican en un nivel emergente, lo que refleja en ocasiones dificultad para interpretar analizar la pregunta.

La pregunta 5 es un cuestionamiento amplio, que permite al participante apropiarse de todos los niveles, sin embargo este, se encuentra en nivel 2, se da una conclusión y planteamiento de sus argumentos, no la ubicamos en nivel 3 por que le falta mayor cohesión y coherencia a los argumentos.

De forma general en este taller EB-1 se ubica con 3 respuestas en nivel emergente, 6 en nivel uno y 1 en nivel 2.

En el taller cuatro, se evidencia que las preguntas 1, 2, 3, se encuentran en nivel dos, ya que se da una conclusión y planteamiento de sus argumentos, sin embargo no la ubicamos en nivel 3 por que le falta mayor cohesión y coherencia a los argumentos.

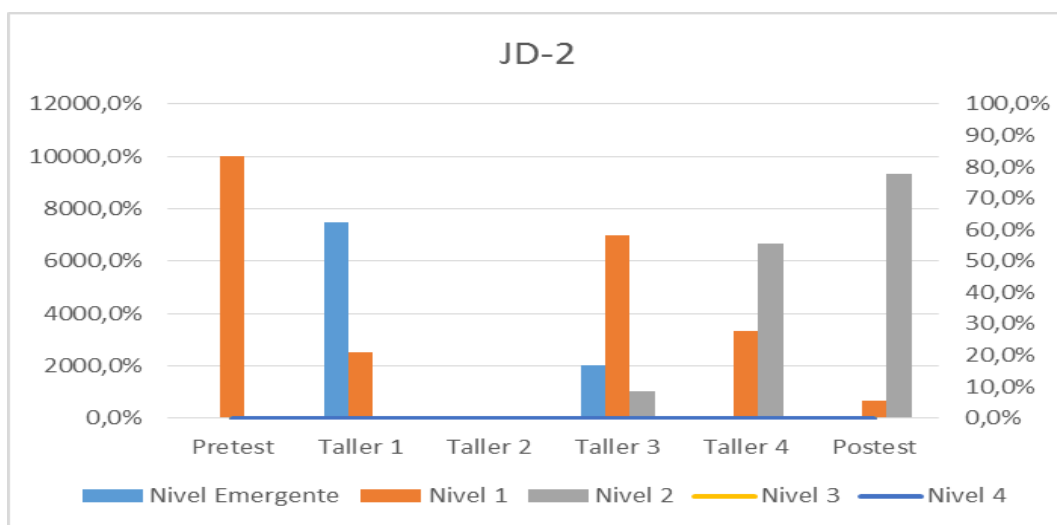
Realizando una comparación con los talleres anteriores se observa avances pues hay mayor dominio en nivel dos.

En el pos test se evidencian 4 preguntas en nivel uno y 11 preguntas en nivel dos, lo que refiere una evolución conceptual, pues EB-1 pasa de realizar una descripción a plantear sus argumentos y conclusiones. A continuación contrastamos la pregunta número 11 que pasa de un nivel descriptivo a un nivel argumentativo, ¿Por qué crees que nuestro corregimiento/comunidad es privilegiado al contar con esta reserva natural?, la primera respuesta a esta pregunta fue “La ciénaga es nuestra reserva natural porque no dejan agarrar animales, en esta reserva natural tenemos que cuidarla para que sea una reserva de vida natural para que toda la gente pueda pescar los animales y comerlos” como apreciamos una respuesta descriptiva. Al finalizar el participante responde “es un privilegio contar con esa reserva natural por que trae muchos beneficios como el pescado que podemos consumirlo o venderlo para ganar nuestro dinero para conseguir nuestro alimento por eso podemos contar con nuestra reserva natural de la fauna y flora o sea todos las diferentes especies de

animales y vegetales que existe en nuestro ecosistema de la ciénaga de baño y que permiten un equilibrio en la naturaleza, además tenemos un gran beneficio el ecoturismo que permite que los turistas lleguen y conozcan nuestra riqueza sin que su visita dañe o altere su naturaleza es decir su agua, suelo, aire, la fauna y su flora silvestre”. Como se observa aquí se plantean y expresan posturas personales.

Por último se evidencia que las preguntas emergentes desaparecen, lo que implica mayor nivel de comprensión.

Gráfico de barra 2: JD-2 niveles argumentativos



Fuente: Elaboración autor

A continuación seguimos con JD-2 se observa que este se encuentra en el nivel uno, ya que logra hacer una descripción de los hechos, sin embargo estas descripciones no son

coherentes en la redacción, por tanto en el pretest, se encuentra con 15 respuestas en nivel uno.

En el taller uno, JD-2 predomina el nivel emergente, esto refleja que el estudiante posee problemas a la hora de interpretar, ya que sus respuestas no son acordes a los interrogantes planteados. Se evidencian 12 respuestas en este nivel, y solo se muestran 4 preguntas en nivel uno.

De forma general se percibe gran dificultad para describir, por tanto, se aleja de los otros niveles argumentativos y evidencia un retroceso teniendo en cuenta el pre test, ya que el nivel emergente está en aumento, lo que resulta preocupante porque se presume dificultad en la comprensión e interpretación.

Teniendo en cuenta las pregunta 1,2 y 6, del segundo taller, vemos que en la primera JD-2 logra describir, y además de eso intenta plantear una conclusión cuando se le indaga hacia lo observado en las imágenes, sin embargo esta carece de coherencia, por tanto se ubica en nivel uno, al igual que las respuestas 2, 3, 4, 5, planteadas por el participante. En ella responde: “Yo vi en esta imagen que los peces se están muriendo por la contaminación de los ríos y de los mares nosotros debemos dejar que los peces vivan porque sin ellos de pronto podríamos morir. En la imagen 2 vemos como están las basuras contaminando el igual y luego vemos como el aire es contaminado por el humo de las industrias. En las últimas imágenes vemos lo que trae la contaminación que es muerte de animales y enfermos.”

Las preguntas 6, 7, 8, 9, 10, 11,12, correspondientes a nivel dos, se encuentran en nivel emergente, evidenciando dificultad en la interpretación, hecho que se ha mantenido en los talleres anteriores. Es decir que en el taller dos JD-2 reporta 5 respuestas en nivel uno y 7 en nivel emergente.

En el taller tres, se observa que las pregunta 1,3, 4, 6, 7, 8 y 10, se encuentran en nivel uno. Luego se observa que las preguntas 2, y 9, se ubican en un nivel emergente, lo que refleja en ocasiones dificultad para interpretar y analizar la pregunta.

La pregunta 5 es un cuestionamiento amplio, que permite al apropiarse de todos los niveles, sin embargo este, se encuentra en nivel 2, se da una conclusión y planteamiento de sus argumentos, no se ubica en nivel 3 por que le falta mayor cohesión y coherencia a los argumentos.

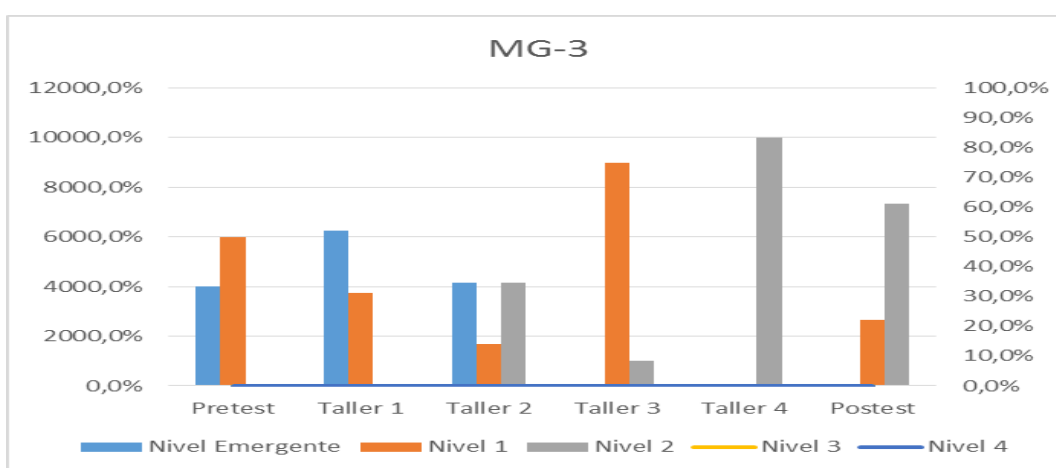
Realizando una comparación con los talleres anteriores se observa avances pues hay mayor dominio en el nivel uno, y se presentan inicios de nivel dos.

En ese mismo sentido, en el taller cuatro se encuentran 2 preguntas en nivel dos y 1 en nivel uno, desapareciendo el nivel emergente.

Realizando una comparación con los talleres anteriores se observa avances pues hay mayor dominio en nivel dos.

Para finalizar, se observa que en el pre test, JD-2 se encuentra con 15 respuestas en nivel uno. En el pos test se evidencian que estas preguntas en su totalidad pasaron a nivel dos, lo que refiere una evolución conceptual, pues el estudiante pasa de realizar una descripción a plantear sus argumentos y conclusiones, sin embargo la falta de cohesión y coherencia, no permite el logro de los demás niveles argumentativos.

Gráfico de barra 3: MG-3 niveles argumentativos



Fuente: Elaboración autor

En el análisis argumentativo de MG-3, se observa que las primeras cinco preguntas correspondientes al pre test se encuentran en nivel uno, ya que a través de sus respuestas logra hacer una descripción de los sucesos de su entorno, sin embargo la respuesta 4 es clasificada como emergente, ya que esta no es coherente y acorde a la pregunta, además que no se evidencia descripción.

Las preguntas 7, 8, 15, correspondientes a nivel dos, se limitan a una simple descripción sin que el estudiante sea capaz de plantear sus propios argumentos, ubicándose en nivel

uno. En ese mismo sentido las preguntas 6,11, 14, se encuentran en un nivel emergente no se prevé coherencia, la respuesta no es acorde al cuestionamiento, lo que refleja problemas en interpretación. Por ejemplo ante la pregunta ¿Explica con tus palabras que es la contaminación y que la produce?, el estudiante responde, es que algo que no puede parar de producirse y todo por culpa de nosotros quienes sabemos que solo no dañamos a los peces y plantas sino también a nosotros.

Las preguntas 9, 10,12, y 13, se encuentran dos en nivel emergente y dos en nivel uno, no obstante estas pertenecen al nivel 3, MG-3 es capaz de justificar.

De forma general se puede decir que este participante muestra mayor afinidad en el nivel uno, en el nivel descriptivo, donde se reflejan 9 respuestas, de igual forma se refleja un nivel emergente con 6 respuestas, se puede afirmar que en ellas se evidencia falta de comprensión pues las respuestas no son acordes a las preguntas.

En el primer taller predomina el nivel emergente, esto refleja problemas a la hora de interpretar. Se evidencian 10 respuestas en este nivel, y solo se muestran 6 preguntas en nivel uno.

De forma general se percibe gran dificultad para describir, por tanto este participante se aleja de los otros niveles argumentativos. Como podemos observar la siguiente pregunta pertenece a nivel dos ¿Cuál crees será nuestro rol para poder conservar esa riqueza natural?,

ante la que MG-3 responde, no hacer cosas malas. Como podemos ver, ante esta pregunta no es ni siquiera capaz de describir.

En comparación con el pre test se observa que el nivel emergente está en aumento, lo que resulta preocupante porque se presume dificultad en la comprensión e interpretación.

Teniendo en cuenta las pregunta 1,2 y 6, del segundo taller, vemos que en la primera MG-3 logra describir, sin embargo en la pregunta 6, plantea una conclusión cuando se le indaga acerca de si logro los objetivos al realizar la charla a los miembros de la comunidad, ante lo cual responde “Si, muchas personas entendieron que cuidar el medio ambiente nos ayuda a todos los que lo habitamos. Además comprendieron que la contaminación daña o acaba con la salud o el bienestar de todos los seres vivos que habitan el planeta tierra, porque si arrojamos desechos al ambiente, este se contamina si se muere las especies de fauna y flora o sea los animales y las plantas. Todo afecta los seres humanos porque no tendrían el sustento para poder sobrevivir y tampoco podrían practicar el ecoturismo como lo hacen en nuestra ciénaga Bañó y en otros sitios del planeta” como se puede observar logra plantear sus argumentos, por tanto esta pregunta 6, es ubicada en nivel dos, al igual que las preguntas 3,4, 5, y 11.

Esto indica que una pregunta de nivel uno, puede ajustarse y dar pie a los demás niveles argumentativos, ya que estos van en escala.

Por otra parte vemos que las preguntas 7, 8, 9, 10, y 12 se ubican en un nivel emergente, lo que refleja en ocasiones dificultad para interpretar.

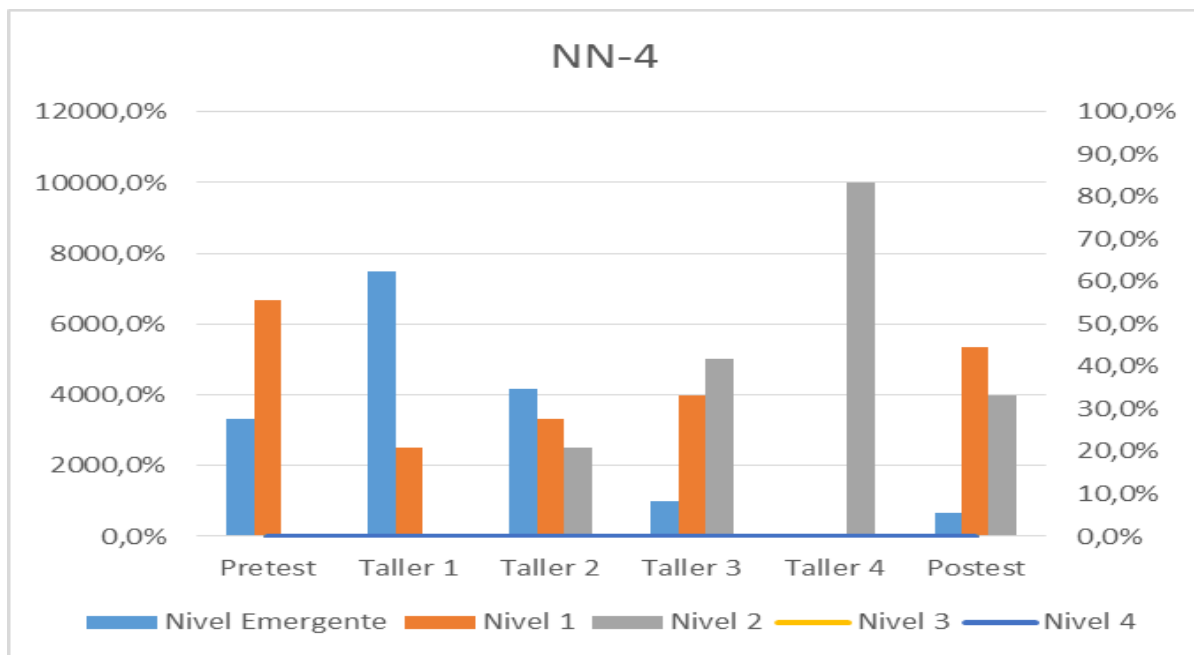
En el taller tres, MG-3 evidencia la mayoría de las preguntas se encuentran en nivel uno., excepto la pregunta número 5, que se ubica en nivel 2. Se observa que el número de preguntas nivel dos, disminuyo en este taller.

Realizando una comparación con los talleres anteriores se observa avances pues hay mayor dominio en el nivel uno, y se presentan inicios de nivel dos.

De forma general se puede inferir que en el taller cuatro, se evidencia en nivel 2, ya que sus respuestas permiten dar una conclusión y planteamiento de sus argumentos, sin embargo carecen de cohesión y coherencia.

En el pre test, MG-3 inicia con 9 respuestas en nivel uno y 6 en nivel emergente, en el pos test se evidencian 4 preguntas en nivel uno y 11 preguntas en nivel dos, lo que refiere una evolución conceptual, pues el estudiante pasa de realizar una descripción a plantear sus argumentos y conclusiones. De igual forma las preguntas planteadas en nivel emergente desaparecen, lo que refleja avances positivos, en cuanto a la comprensión de las preguntas.

Gráfico de barra 4: NN-4 niveles argumentativos



Fuente: Elaboración autor

Por otra parte, NN-4, en el pre test cuenta con 10 respuestas en nivel uno, lo que quiere decir que muestra mayor afinidad en el nivel uno, en el nivel descriptivo, no obstante por se evidencia dificultad en la argumentación y justificación. También se puede afirmar que se observa falta de comprensión pues se ubican cinco respuestas en nivel emergente.

En el primer taller, predomina el nivel emergente, esto refleja que el estudiante posee problemas a la hora de interpretar. Se evidencian 12 respuestas en este nivel, y solo se muestran 4 preguntas en nivel uno, lo que evidencia retrocesos en el proceso.

De forma general se percibe gran dificultad para describir, por tanto se aleja de los otros niveles argumentativos.

Teniendo en cuenta las pregunta 1,2 y 6, del taller dos, vemos que se encuentran en nivel uno, al igual que la pregunta 9.

Luego se observa que las preguntas 3,4 y 5, corresponden a nivel dos, puesto que NN- 4 da una conclusión y planteamiento de sus argumentos ante la problemática, por ejemplo en la pregunta ¿Crees que esta problemática solo afecta a los seres humanos? El, manifiesta “esto afecta a los demás seres vivos, animales plantas, microorganismos de la tierra, porque la contaminación es un problema grande que si no se detiene va a destruir el planeta porque si desaparecen o se extinguen las planta y animales también se acaba la forma de nosotros las personas vivir.

Por otra parte vemos que las preguntas 7, 8, 10, y 12 se ubican en un nivel emergente, lo que refleja en ocasiones dificultad para interpretar analizar la pregunta.

Se observan avances en los niveles argumentativos, se puede afirmar que el NN-4 está aprendiendo a plantear sus argumentos, no obstante se espera que los haga con mayor coherencia y cohesión.

En este taller tres, se evidencia que las preguntas 1, 2, 4 y 7 se encuentran en nivel uno, logrando realizar una descripción de sucesos observados. La pregunta número 3 se encuentra en nivel emergente.

Por último las preguntas número 5, 6, 8, 9 y 10, las cuales son un cuestionamiento amplio, que permite apropiarse de todos los niveles, se encuentra en nivel 2, se da una conclusión y planteamiento de sus argumentos, no la ubicamos en nivel 3 por que le falta mayor cohesión y coherencia a los argumentos.

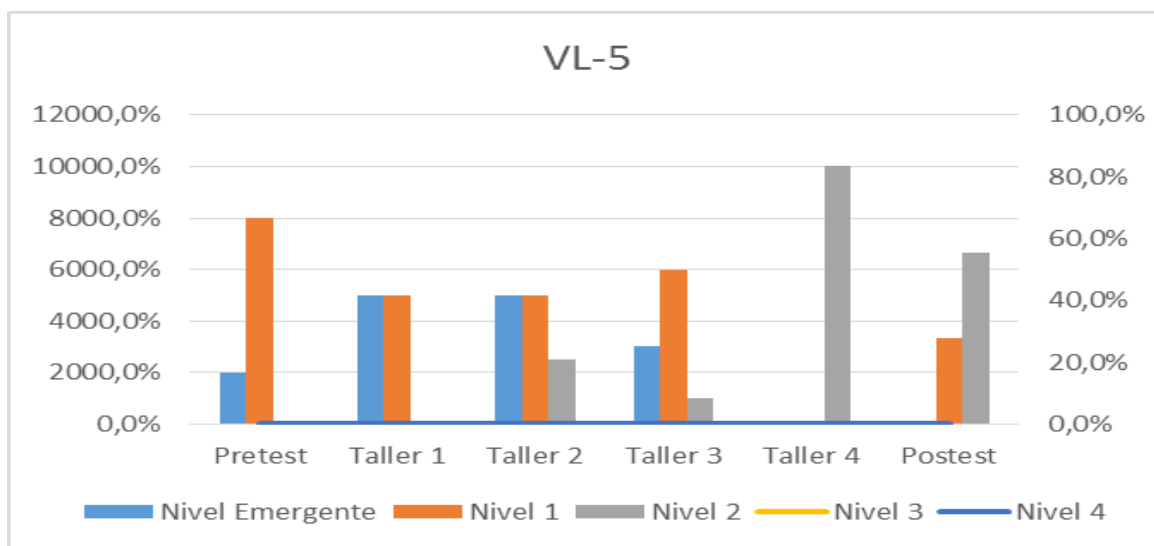
Realizando una comparación con los talleres anteriores se observa avances pues hay mayor dominio en nivel dos.

En el taller cuatro, se observa mejora en su capacidad argumentativa, ya que se evidencia respuestas en nivel dos, entre ellas 1, 2, 3, estas permiten dar una conclusión y planteamiento de sus argumentos.

Realizando una comparación del pre test y el post test, se puede inferir que NN-4 tuvo una evolución conceptual mínima, sin embargo al finalizar se mantienen respuestas en nivel argumentativo emergente, lo cual es muy preocupante, en el pre test se reflejaron 5, mientras que en el pos test 1.

En ese mismo sentido el nivel uno inicio con 10 y para finalizar 8, es decir que los avances son pocos, en el post test solo 6 respuestas aumentaron a nivel 2. De forma general se puede decir que este participante no tuvo avances tan relevantes, sin embargo si significativos porque su capacidad de concluir se evidencio al finalizar la investigación.

Gráfico de barra 5: VL-5 niveles argumentativos



Fuente: Elaboración autor

El participante VL-5, se evidencia que predomina el nivel uno, el nivel descriptivo, ya que 12 de las 15 preguntas del pre test se encuentran en él, no obstante existen preguntas que deberían reflejar nivel 2 y 3, nivel de argumentación y justificación, por tanto se observa dificultad en estos ámbitos.

Se evidencian 3 respuestas en nivel emergente, por tanto un poco de dificultad para interpretar algunos cuestionamientos.

En el taller uno, no predomina ningún nivel, se muestran parejos el nivel emergente y el nivel uno, con 8 preguntas cada uno.

Esto refleja que posee algunos problemas a la hora de interpretar. De forma general se percibe dificultad para describir con mayor claridad, por tanto se aleja de los otros niveles argumentativos, mostrando déficit en la conclusión, justificación, respaldo teórico y contraargumento.

De forma general en el taller dos, se observa en nivel uno y nivel emergente, con seis preguntas en cada uno, por ello se evidencia dificultad para interpretar, concluir y en ocasiones describir, de igual forma déficit en interpretación y análisis de los cuestionamientos. En comparación con los talleres anteriores no se observa predominio de ningún nivel en específico.

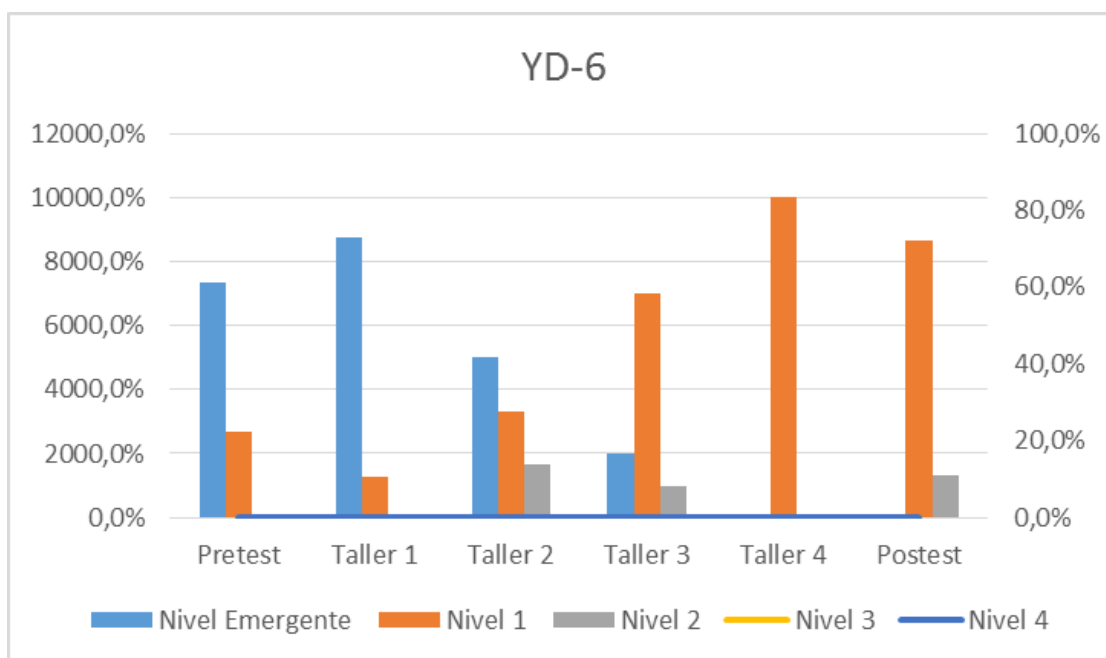
En el taller tres, se evidencia que las preguntas 1, 2, 6, 7, 9 y 10 se encuentran en nivel uno, logrando realizar una descripción de sucesos observados. La pregunta número 3, 4 y 8 se encuentra en nivel emergente y por último la pregunta 5, en nivel 2.

Realizando una comparación con los talleres anteriores se observa avances pues hay mayor dominio en nivel uno y menos en nivel emergente, es decir se evidencia mayor interpretación en los cuestionamientos.

Se puede inferir en el cuarto taller, que este participante se evidencia en nivel 2, ya que las preguntas 1, 2, 3, permiten dar una conclusión y planteamiento de sus argumentos. De igual forma se percibe evolución argumentativa, por parte de VL-5

Teniendo como precedente los niveles argumentativos planteados por Erduran, se observa que en el pre test, se encuentra con 12 respuestas en nivel uno y 3 en nivel emergente. En el pos test se evidencian 5 preguntas en nivel uno y 10 preguntas en nivel dos, lo que refiere una evolución conceptual, pues, pasa de realizar una descripción a plantear sus argumentos y conclusiones. Por último se evidencia que las preguntas emergentes desaparecen, lo que implica mayor nivel de comprensión.

Gráfico de barra 6: YD-6 niveles argumentativos



Fuente: Elaboración autor

El último participante YD-6, en el pre test, inicia con un predominio en el nivel emergente, esto refleja que el estudiante posee problemas a la hora de interpretar, ya que sus respuestas no son acordes a los interrogantes planteados. Se evidencian 11 respuestas en este nivel, se observa un alejamiento en comparación con sus otros compañeros. Se evidencia 4 respuestas en nivel uno.

De forma general se percibe gran dificultad para describir, argumentar y justificar por parte de este participante.

En el taller uno, predomina el nivel emergente, esto es reiterativo pues en el pre test se evidencio lo mismo lo que refleja que el estudiante posee algunos problemas a la hora de interpretar. De forma general se percibe dificultad para describir con mayor claridad, por tanto este participante se aleja de los otros niveles argumentativos.

En el nivel descriptivo, solo se encuentran 2 preguntas, mientras que en el nivel emergente 14, a continuación vemos una pregunta cuya respuesta es descriptiva ¿Qué es la contaminación y que puede originarla?, vemos que el estudiante no es capaz de describir este fenómeno, a lo que responde la contaminación es dañar el medio ambiente, esta respuesta carece de descripciones claras que le ayuden a definir el concepto.

Por otro lado en la pregunta ¿Te afecta esta problemática como ser humano? Es un cuestionamiento que permite plantear una descripción y un argumento, lo cual no se observa por parte del participante, el cual responde: si, porque entonces el medio ambiente se contamina, es una respuesta simple, que no corresponde al cuestionamiento.

De forma general en este participante no se observan avances, ni retrocesos hasta el momento.

Teniendo en cuenta el taller dos, las preguntas 1, 2, 3 y 4, vemos que se encuentran en nivel uno. Luego se observa que las preguntas 5 y 6, corresponden a nivel dos, puesto que el participante da una conclusión y planteamiento de sus argumentos ante la problemática, por ejemplo en la pregunta: Teniendo en cuenta el video ¿Cómo crees que se da la contaminación?, a lo que el participante responde “ lo que vi en ese video es muchas formas de como la atmosfera actúa protegiéndonos y también como las personas contaminan la tierra y que daños producen los rayos ultravioleta a las personas por ejemplo daños a las personas en la piel, en los ojos y contaminando el agua. yo pienso que para solucionar este problema debemos sembrar más árboles”. Cuando el estudiante afirma “yo pienso que para solucionar este problema debemos sembrar más árboles” está planteando un argumento de solución ante la problemática. Por otra parte vemos que las preguntas 7, 8, 10, 11 y 12 se ubican en un nivel emergente, lo que refleja en ocasiones dificultad para interpretar analizar la pregunta.

En el taller tres se evidencia que las preguntas 1, 2, 3, 6, 7, 8 y 10 se encuentran en nivel uno, logrando realizar una descripción de sucesos observados. La pregunta número 9 y 4 se encuentra en nivel emergente. Por último las preguntas número 5, se encuentra en nivel dos, se da una conclusión y planteamiento de sus argumentos. De forma general en el taller cuatro, se puede inferir que este participante se evidencia en nivel uno, ya que las preguntas 1, 2, 3, se limitan a una simple descripción, no permitiendo dar una conclusión y planteamiento de sus argumentos.

En el post test, se evidencia un aumento a nivel descriptivo, pues en el pre test se muestran 11 respuestas que estaban en nivel emergente y pasan a nivel uno. Solo dos preguntas se reportan en nivel dos. De forma general se puede decir que este participante reporta dificultades en la argumentación.

Realizando una comparación con los talleres anteriores se observa avances pues hay mayor dominio en nivel uno y menos en nivel emergente, es decir se evidencia mayor interpretación en los cuestionamientos.

A continuación se representa la evolución de los niveles argumentativos planteados por Erduran, en cada uno de los talleres.

Para que haya más claridad en los resultados se muestra la tabla de porcentajes con su respectiva gráfica del pre test y post test de cada participante, este refleja los avances en cuanto a los niveles argumentativos desde que inicia, hasta cuando finaliza la investigación.

Tabla de porcentajes: Resultado pre test y pos test.

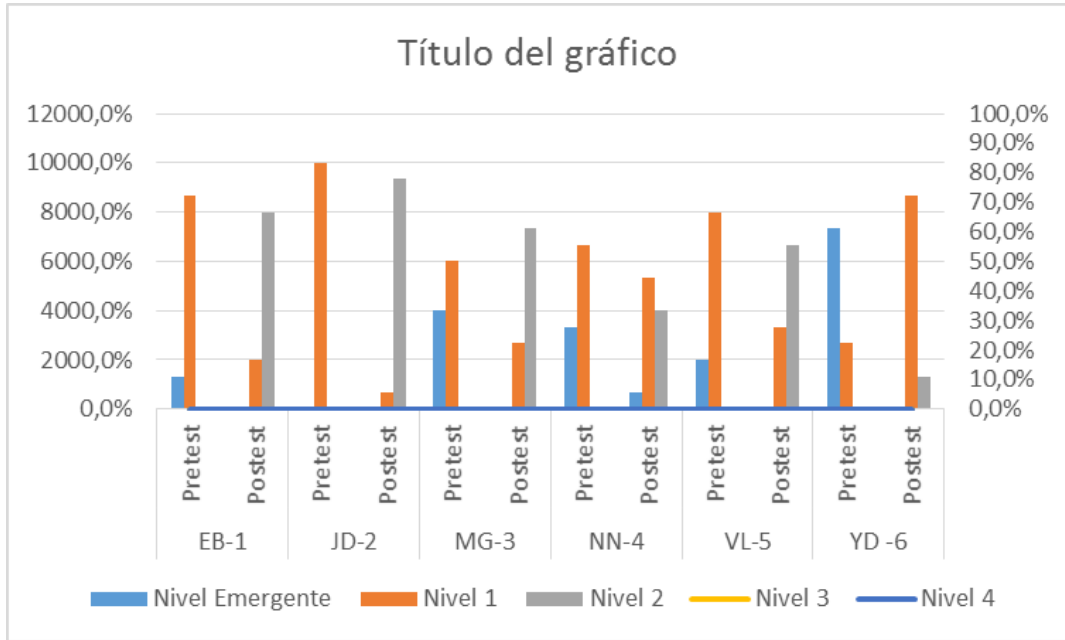
Tabla de porcentajes : Resultado pre test y pos test

		Nivel Emergente (Bajo)	Nivel 1bajo - medio)	Nivel 2 (Medio)	Nivel 3 (medio alto)	Nivel 4 (Alto)
EB-1	Pre test	1333,3%	8666,7%	0,0%	0,0%	0,0%
	Pos test	0,0%	2000,0%	8000,0%	0,0%	0,0%
JD-2	Pre test	0,0%	10000,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Pos test	0,0%	666,7%	9333,3%	0,0%	0,0%
MG-3	Pre test	4000,0%	6000,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Pos test	0,0%	2666,7%	7333,3%	0,0%	0,0%
NN-4	Pre test	3333,3%	6666,7%	0,0%	0,0%	0,0%
	Pos test	666,7%	5333,3%	4000,0%	0,0%	0,0%
VL-5	Pre test	2000,0%	8000,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Pos test	0,0%	3333,3%	6666,7%	0,0%	0,0%
YD -6	Pre test	7333,3%	2666,7%	0,0%	0,0%	0,0%
	Pos test	0,0%	8666,7%	1333,3%	0,0%	0,0%

Fuente: Elaboración autor

Fuente: Elaboración autor

Gráfico de barra: comparación niveles argumentativos pre test y pos test de los estudiantes.



Fuente: Elaboración autor

Partiendo de la tabla de datos y de la gráfica anterior, se expresan los resultados obtenidos por cada uno de los sujetos objeto de este estudio y luego mirados en su conjunto, los que permitirá visualizar los niveles de argumentación desde lo individual, hacia lo grupal y el acercamiento hacia el desarrollo del pensamiento crítico. A continuación se muestran individualmente.

EB-1 en el pre test inicia, con un 13.3% respuestas en nivel emergente y 86.7 % nivel uno, en el post test evidencia evolución 20% nivel uno y 80% nivel dos, lo que refleja que el nivel emergente desaparece, e inicia aparición del nivel dos.

JD-2 en el pre test, tuvo un 100% en nivel uno, en el post test un 6.7% en nivel uno y un 93.3 % en nivel dos, lo que reporta disminución en nivel uno y la aparición del nivel dos.

MG-3 en el pre test 40% nivel emergente, 60% nivel uno, post test 26.7% nivel uno y 73.3% nivel dos. Como se observa en este participante desaparece el nivel emergente, disminuye nivel uno, aumenta nivel dos.

NN-4 en el pre test 33.3% emergente y 66,7 % nivel uno, en el post test 6,7% emergente, 53,3% nivel uno, 40% nivel dos. Se evidencia que el nivel emergente disminuye, que el nivel uno se mantiene y que aparece el nivel dos.

VL-5 en el pre test 20% emergente, 80% nivel uno; en el post test 33,3% nivel uno, 66,7% nivel dos. Se evidencia que desaparece el nivel emergente, que disminuye el nivel uno y que aparece nivel dos.

YD-6 en el pre test 73,3% nivel emergente, 26,7% nivel uno; en el pos test 86,7% nivel uno, 13,3% nivel dos. Se evidencia también que el nivel emergente desaparece y que el nivel uno aumenta.

De forma general, basándose en los resultados se aprecia que los participante EB-1, MG-3, NN-4, VL-5 y YD-6 en el pre test, inician con respuestas en nivel emergente; es decir, las respuestas no cumplían con los requerimiento en el nivel uno, puesto que no se da una descripción. Teniendo en cuenta lo anterior, cabe anotar que se evidencian problemas de interpretación y análisis, ya que no se es capaz de responder adecuadamente a los cuestionamientos. Especialmente vemos que en el post test este nivel emergente aun continua en NN-4, esto nos lleva a afirmar entonces, que NN-4 aun presenta problemas de

comprensión, lo que es seriamente preocupante, puesto que alcanza el nivel argumentativo dos con un número mínimo de respuestas.

De igual forma en el pre test los participantes EB-1, JD-2, MG-3, NN-4, VL-5 Y YD-6, muestran un gran número de respuestas en nivel uno, lo que denota capacidad para describir los sucesos o situaciones observables de manera literal. También se aprecia que en el post test este nivel prevalece especialmente en EB-1, MG-3, NN-4, VL-5 Y YD-6, esto no reitera que el estudiante se le dificulta plantear sus conclusiones de forma coherente.

Por último vemos que el nivel dos solo se evidencia en el post test, es decir después de ser aplicada la unidad didáctica completamente. En el vemos que EB-1, JD-2, MG-3 Y NN-4, presentan este nivel, es decir alcanzaron a plantear sus conclusiones y puntos de vista, apoyándose en la descripción, pero continuando a un mejor nivel, que los acerca un poco más a la argumentación y al desarrollo del pensamiento crítico.

6.9 DISCUSION

Después de haber realizado rigurosamente un análisis de la información obtenida en la aplicación y la ejecución de la UD. Se pretende una discusión reflexiva con los resultados concretos de la investigación y la literatura especializada acerca de los niveles argumentativos, cuando se ha realizado la indagación en terreno.

La realización de esta triangulación es de vital importancia, puesto que da una integralidad, para ello es importante traer a colación el objetivo primordial de esta investigación, el cual se reduce a desarrollar pensamiento crítico en los estudiantes del grado 5° cuando se enfrentan a problemas socialmente vivos mediante una unidad didáctica.

Partiendo de lo anterior, se puede aseverar que este proyecto investigativo, se fundamenta en un problema socialmente vivo, el cual es de interés para los estudiantes, ya que hace parte de sus vivencias personales y de su contexto, tal como es el tema de la contaminación de la Ciénaga de Baño. De igual forma la unidad didáctica aplicada, estuvo basada en el enfoque de resolución de problemas para la enseñanza y aprendizaje, en el que se logró acercar más a los estudiantes al concepto de contaminación y al desarrollo de algunos niveles argumentativos, que lo acercan al desarrollo del pensamiento crítico. Estos resultados los corroboramos con los resultados de la investigación “Didáctica Problematizadora para la configuración del Pensamiento Crítico en el marco de la atención a la diversidad”, cuya investigación busca determinar la efectividad de la implementación de una didáctica problematizadora en la configuración de pensamiento crítico, obteniendo

como resultados determinados avance en la argumentación, el análisis, la solución de problemas y la evaluación, cuyo resultado fue favorable ya que se logró establecer que la aplicación de la didáctica problematizadora, permite la configuración de habilidades de pensamiento crítico de alto orden como la argumentación, reiteramos, que este planteamiento es confirmado en la investigación, puesto que se observa que en el pre test los estudiantes parten de un nivel argumentativo bajo (emergente) y finalizan en el pos test en un nivel medio (nivel dos).

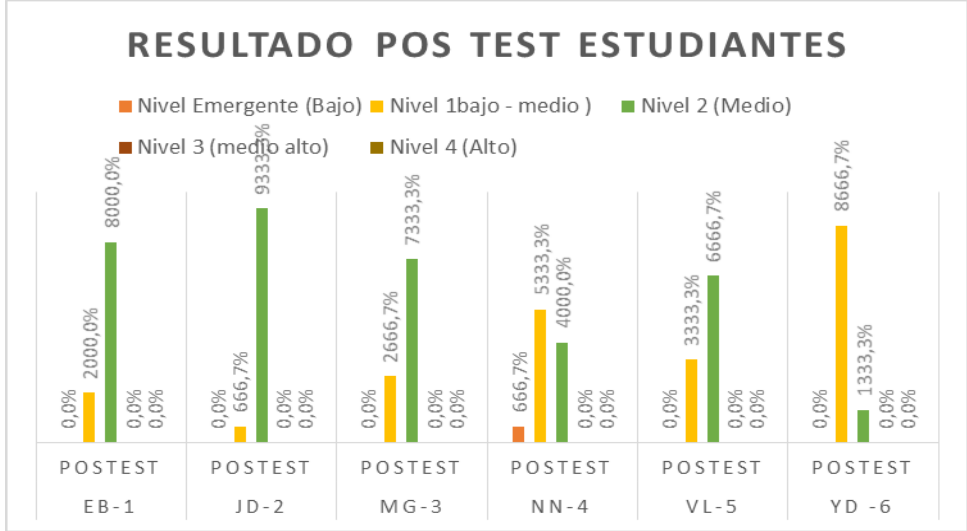
A continuación se realiza un análisis de los resultados de la investigación, tal como se registró en los datos, la mayoría de estudiantes presentaron un nivel emergente, el cual evidenciaba dificultad para interpretar, ya que el estudiante no era capaz de dar una descripción de los sucesos, considerando este desempeño inadecuado, el cual posteriormente, mejoro significativamente. Como podemos darnos cuenta esta es una categoría que surge ante la dificultad que presentan los estudiantes, la cual no reporta soporte teórico, si no las observaciones planteadas por las investigadoras, cabe resaltar que este nivel se mostró en mayor proporción en el pre test y el taller uno.

De igual forma en los resultados se evidenció estudiantes en nivel argumentativo uno, se observa que en este nivel los participantes solo realizan una descripción de lo que observan en su entorno, tal y como lo perciben, esto fue reiterativo en muchas respuestas y van acordes con lo planteado en la literatura, y en los niveles planteado por Erduran; específicamente en el planteamiento de Ericsson y Kintsch (citado por Tamayo, 2011, p.220) cuando manifiestan que “el primer nivel de argumentación comprende los

argumentos que son una descripción simple de la vivencia. Utiliza en su ejercicio verbos como observé, toqué, froté, sentí, pero se limita a explicar lo que ocurrió en la realización de los experimentos”, limitarse a explicar implica describir los datos ocurridos en forma literal, tal cual como son observados, sin justificaciones, ni argumentaciones.

Por otro lado se observa que el otro nivel obtenido en este proceso investigativo, es el nivel dos, este nivel surge en el taller dos, en el cual los estudiantes empiezan a plantear sus conclusiones y puntos de vista, empezando a evolucionar conceptual y argumentativamente, tal como lo plantea la literatura, cuando se expresa que en este nivel “se identifican los datos y una conclusión; es decir no describen literalmente el fenómeno, como ocurría en el primer nivel, si no que empieza a identificar las posibles conclusiones que se encuentran en los datos obtenidos, en dicho nivel el estudiante asume cierto reto cognitivo-lingüístico pues es aquí, donde se inicia la elaboración de un producto textual, un argumento”.

Podemos decir entonces que dentro del proceso de investigación los estudiantes pasaron de un nivel muy bajo, identificado con un nivel emergente, a un nivel medio, identificado con el nivel dos. Tal como se muestra en la siguiente gráfica.



Fuente: Elaboración autor

Como se observa en la gráfica anterior, se reportan los datos obtenidos en el post test, en él se evidencia el resultado final de la investigación. En él se logra identificar que EB-1, JD-2, MG-3 Y VL-5, lograron llegar al nivel dos, sin embargo JD-2 es quien se aproxima en totalidad, puesto que evidencia un 93% en este nivel, mientras un mínimo en nivel uno, equivalente a 6.7%. En su orden EB-1 80% en nivel dos y un 20% en nivel uno, MG-3, 73% nivel dos, 27% nivel uno, seguidamente VL-5 con 66.7 % nivel dos y 33.3% en nivel uno. Vemos un aumento significativo en el nivel dos, y una disminución en el nivel uno.

No obstante en NN-4 se observa que persisten respuestas emergentes en un 6.7% y que las respuestas nivel dos, aumentan en un 40%. Como se evidencia el nivel dos no equivale ni siquiera al 50% por lo que se presume, los avances son mínimos; En ese mismo sentido se encuentra YD-6, quien evidencia mayor número de respuestas nivel uno, con un 86.7% y en nivel dos, con 13.3%, como se aprecia el nivel dos es bastante bajo.

De igual forma se evidencia que los niveles 3, 4 y 5, estuvieron ausentes, pues los estudiantes no los alcanzaron, estos se remitían en su orden a plantear justificaciones de sus argumentos, expresando de manera fluida y coherente sus Ideas, con argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación (Tamayo, 2011, p .223)

El nivel argumentativo cuatro, está conformado por argumentos completos, bien estructurados en su forma y finalidad, con ideas claras, buen uso del vocabulario, uso de cualificadores o modalizadores, o bien la presencia de un respaldo teórico que fortalece su desempeño en la actividad argumentativa. (Tamayo, 2011, p .223). Nivel cinco, muestra argumentos en los que se identifican datos, conclusión(es) justificación(es), respaldo(s) y contraargumento(s) (Tamayo, 2011, p .223); se puede afirmar que estos, reflejan un nivel argumentativo superior, por tanto, el nivel de argumentación encontrado en este investigación puede catalogarse como medio; a su vez puede afirmarse que hay un bajo desarrollo del pensamiento crítico, puesto que el estudiante no es capaz de argumentar adecuadamente. Con ello, se puede dar consecución al análisis de los resultados obtenidos a través de la aplicación de la unidad didáctica con relación al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de grado quinto, lo que se constituye como uno de los objetivos de la investigación.

Por otro lado, se estableció que la identificación de los obstáculos presentados por los estudiantes del grado quinto, para el desarrollo de la argumentación como estrategia para potenciar el pensamiento crítico, se remiten a la dificultad de interpretar y los problemas en

la comprensión, esto lo demuestran los resultados en niveles emergentes que fueron identificados en el proceso.

La bibliografía de esta investigación reseña un planteamiento entre los pensadores más recientes en el estudio del pensamiento crítico Matthew Lipman quien es el creador de la filosofía para niños y quien sostiene que “la curiosidad es una herramienta para seguir cuestionando; razón por la cual es de vital importancia tratar temas de interés que despierten su espíritu investigativo, de esta forma se contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, el cual es objeto de estudio central y específico de la didáctica”. Con ello respaldamos la elaboración de la unidad didáctica como se había planteado anteriormente, ya que está, basada en la resolución de problemas, y al contribuir con el desarrollo del pensamiento crítico, contribuye directamente con la argumentación, la cual es una categoría de este pensamiento.

En ese mismo sentido en la bibliografía contemplan la argumentación, según Driver y otros (citado por Osses, Jaramillo), “como una práctica humana, sea individual o social, regida por mecanismos diferentes a las reglas abstractas de la lógica. Estos autores distinguen entre diferentes tipos de argumentos – Retóricos, razones para convencer al auditorio, frente a dialógicos, que examinan distintas alternativas, siendo éstos los de mayor interés para el análisis del discurso. – Racionales, que buscan una solución racional a un problema determinado, frente a persuasivos, que pretenden llegar a un consenso. Aquí podríamos hablar entonces que la argumentación planteada en el desarrollo de la UD, se remite a argumentos racionales que buscan solución a un problema determinado.

6.10 CONCLUSIÓN

Las conclusiones se van a realizar teniendo en cuenta los resultados obtenidos por cada uno de los sujetos objeto de este estudio y luego mirados en su conjunto, los que permitirá visualizar los niveles de argumentación desde lo individual, hacia lo grupal y el acercamiento hacia el desarrollo del pensamiento crítico.

De forma general se aprecia que EB-1, JD-2, MG-3, VL-5, alcanzaron ubicarse en niveles, a partir de lo anterior, podemos decir entonces, que dentro del proceso de investigación, el aumento de nivel tiene sus raíces en los talleres que componen la unidad didáctica, puesto que al ser temáticas contextuales, esto hace que el estudiante participe activamente tal como lo plantea Lipman en su teoría acerca del pensamiento crítico cuando afirma que “la curiosidad es una herramienta para seguir cuestionando; razón por la cual es de vital importancia tratar temas de interés que despierten su espíritu investigativo, de esta forma se contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, el cual es objeto de estudio central y específico de la didáctica”.

Todo esto confirma que la elaboración de la unidad didáctica basada en problemas socialmente vivos, contribuye con el desarrollo del pensamiento crítico y con la argumentación, la cual es una categoría de este pensamiento.

De igual forma es necesario crear estrategias que permitan conocer el grado de comprensión que presentan cada uno de los estudiantes, para identificar con mayor claridad que obstáculos se presentan en la argumentación, sin embargo los resultados nos permite

pensar de las dificultades de los estudiantes para expresar sus ideas, se debe a la falta de apropiación de los conceptos, y a los problemas de comprensión y análisis.

Es fácil darse cuenta de la falta de profundidad de los estudiantes y apropiación de contenidos, ya que en reiteradas ocasiones se quedan con las ideas adquiridas, sin la profundidad que proponen terceros, ante esto se percibe que las ideas previas tienden a convertirse en ideas o preconcepciones arraigadas, que dificultan el nuevo conocimiento.

De igual forma se concluye que al hacer una evaluación de los niveles argumentativo de los estudiantes, es posible aplicar los niveles argumentativos, de Erduran, ya que estos con sus respectivas características corroboran los niveles planteados, es decir la literatura, con los resultados obtenidos en cada uno, por ejemplo, la descripción del nivel uno, planteada por Ericsson y Kintsch (citado por Tamayo, 2011, p.220) cuando manifiestan que “el primer nivel de argumentación comprende los argumentos que son una descripción simple de la vivencia. Utiliza en su ejercicio verbos como observé, toqué, froté, sentí, pero se limita a explicar lo que ocurrió en la realización de los experimentos”, en ese sentido los estudiantes reafirmaron lo planteado por el autor, al limitarse a explicar y describir los datos ocurridos en forma literal, tal cual como son observados, sin justificaciones, ni argumentaciones. Esto fue reiterativo en los niveles identificados en el resultado de la investigación.

Por último, se puede afirmar que los avances de esta investigación se refieren a:

- Acercar más a los estudiantes al concepto de contaminación.

- Desarrollo y evolución del nivel argumentativo dos.
- Aumento en la comprensión e interpretación, lo que se refleja en la disminución del nivel emergente.
- cambios leves a nivel de pensamiento crítico, en cuanto asumen una actitud reflexiva.

6.11 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones de forma general se remiten a:

- Reconocer que las competencias argumentativas son necesarias para lograr profesionales competentes en una sociedad globalizada, por tal razón es de vital importancia realizar diferentes investigaciones que contribuyan a identificar los niveles argumentativos, de los estudiantes para saber de qué forma estos se pueden llevar a su máxima expresión, contribuyendo directamente con el desarrollo del Pensamiento crítico.
- Que en la escuela se contemple un taller de competencias argumentativas frecuentes, basado en problemas socialmente vivos, para incentivar y desarrollar en los estudiantes el espíritu argumentativo, que lo lleve a grandes logros en su vida personal, familiar y social.
- Llevar a los estudiantes a través de diferentes actividades al desarrollo de los niveles argumentativos no alcanzados.
- Realizar debates en diferentes contextos en el aula, tener en cuenta que sean problemas socialmente vivos, para que así favorezcan la argumentación y por ende pensamiento crítico.

En cuanto a las personas que leen esta investigación consideramos que las personas exitosas son aquellas que tienen poder argumentativo, puesto que la argumentación es una habilidad cognitivo lingüística, que debe ser objeto de estudio central y específico en la didáctica de la enseñanza de las ciencias, por tal razón la tarea de los docentes no se limita solo a la construcción de conceptos o teorías, si no básicamente a la formación de seres pensantes capaces de interactuar y plantear sus argumentos y posteriormente pensar críticamente. Por lo tanto, se debe tener en cuenta que todo proceso de enseñanza aprendizaje en diferentes áreas curriculares implican el desarrollo de habilidades cognitivo – lingüísticas; determinado como habilidades cognitivas: analizar, comparar, clasificar, identificar, interpretar, inferir, deducir, transferir, valorar, entre otras.

7. ANEXOS

7.1. Instrumento de ideas previas

Centro Educativo Castillera Instrumentos de ideas previas

Nombres y Apellidos

A continuación encontraras varias preguntas, respóndelas y trata de dar tus argumentos de lo que crees que sucede en cada planteamiento. Debes tratar de emplear todo el espacio dado para la respuesta y no dejar de responder ninguna pregunta.

1. Teniendo en cuenta tus vivencias contextuales, describe con tus palabras lo observado en la ciénaga de Bañó. (1)

2. Menciona los usos o utilidades que los habitantes le dan a la ciénaga de Bañó y expresa tu conclusiones acerca de esto. (2)

3. Teniendo en cuenta tus conocimientos sobre la ciénaga, menciona las diversas especies que en ella habitan, y manifiesta la importancia que ellas representan para su entorno. (2)

4. ¿Consideras importante contar con la ciénaga Bañó en tu comunidad? ¿Por qué? (3)

5. ¿Cuáles serían los posibles daños que causaría arrojar basuras, residuos tóxicos, recipientes no biodegradables a la ciénaga? (2)

6. ¿Explica con tus palabras que es la contaminación y que la produce? (1)

7. ¿Qué ventajas tiene nuestra comunidad al tener ciénaga como reserva natural ante otras comunidades? (2)

8. ¿Por qué crees que es importante evitar la contaminación de nuestra ciénaga? (3)

9. ¿Cuál sería nuestro compromiso como habitantes de esta comunidad para el cuidado de la ciénaga? (2)

10. Como ciudadano o individuo dentro de la comunidad, ¿Qué haría o propondrías para evitar estos fenómenos contaminantes?, Justifica tu respuesta. (3)

11. ¿Por qué crees que nuestro corregimiento/ comunidad es privilegiado al contar con esta reserva natural? (2)

12. Justifica por medio de un escrito, tu postura a favor o en contra de los comportamientos asumidos por los habitantes de tu comunidad con respecto al uso dado a la Ciénaga de bañó. (3)

13. Teniendo en cuenta tus criterios justifica por medio de un escrito ¿Cómo crees que ha sido tu actitud frente al cuidado y preservación de la ciénaga de bañó? (3)

14. Explica con argumentos las causas e implicaciones que tiene la contaminación para el equilibrio de la naturaleza ¿En qué te soportas para justificarlos? (4)

15. Teniendo en cuenta el siguiente texto, plantea tus argumentos a favor o en contra frente a la situación planteada.

Contaminación de la ciénaga de Mallorquín sería una causa de mortandad de peces

Una mortandad de peces fue denunciada este miércoles por los pescadores de la ciénaga de Mallorquín y el tema es objeto de análisis por parte de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico, que envió un equipo de trabajo al lugar para constatar y estudiar el hecho.

Los pescadores están preocupados porque derivan de la ciénaga su sustento y el de sus familias.

Según Joe García, biólogo de la CRA, una de las razones que podría justificar la mortandad de peces es la contaminación de sus aguas.

"La ciénaga está recibiendo un gran aporte de carga orgánica que se traduce en aguas residuales", dijo García.

Según él, ha disminuido mucho el nivel de la Ciénaga y eso ha traído como consecuencia la proliferación de algas, lo que se evidencia en el color verde del agua.

"Esa alga empieza a absorber gran parte del oxígeno existente y puede ser una de las causas de la mortandad de los peces", manifestó.

Recuperado de: <http://www.elheraldo.co/local/contaminacion-mallorquin-seria-una-causa-de-mortandad-de-peces-79826>

7.2 Unidad didáctica

2015

Unidad Didáctica: Contaminación Ambiental



Ana milena Alean J. – Elvira Babilonia H.

1-1-2015

7.2.1 UNIDAD DIDACTICA: CONTAMINACION AMBIENTAL

La dificultad que evidenciamos en nuestros niños, tiene como referente un hecho social, que afecta el medio ambiente y por ende la comunidad en general, tal es el caso de la contaminación ambiental.

Por tal razón se hace imprescindible trabajar en el aula y desde el proceso de enseñanza el concepto central de CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

Este problema se remite a la contaminación presentada en la Ciénaga Bañó del municipio de Santa cruz de Lorica, puesto que esta trae consigo consecuencias que afectan la salud de sus habitantes, su economía, la extinción de especies, entre otras.

La población seleccionada para la aplicación de esta UD son estudiantes de grado quinto de primaria, que oscilan entre los 10 y 12 años de edad.

7.2.2 CONCEPTOS U. D.

Teniendo en cuenta la problemática el concepto central de esta UD es la contaminación, de la cual se derivan conceptos como:

- Deterioro ambiental (contaminación)
- Extinción especies
- Daño de fauna y flora.

- Ecoturismo

Todos estos contribuirán en el desarrollo y evolución del concepto de contaminación, permitiendo al estudiante plantear sus posturas desde una perspectiva argumentativa, que le permita evolucionar su pensamiento crítico.

7.2.3 Objetivos

- Elaborar un video para identificar las ideas previas de los estudiantes sobre el concepto de contaminación.
- Identificar los obstáculos conceptuales que tienen los estudiantes para explicar el concepto de contaminación.
- Realizar una salida de campo, que permita vivenciar y explorar el contexto de la ciénaga, llevando a los estudiantes a conocer y comprender la naturaleza que los rodea.
- Crear un blog, usando las tic como herramienta, que permita desarrollar la capacidad escritora- argumentativa y crítica de los estudiantes frente al concepto de contaminación.

7.2.4 **Taller 1**

1. **Tema:** La contaminación en la ciénaga. (deterioro ambiental)

Por medio de un video que se les mostrará a los estudiantes, el cual se ha elaborado previamente sobre la ciénaga, se busca conocer los preconceptos y obstáculos que tienen o presentan los estudiantes sobre el concepto contaminación.

Luego se continuara con una lectura alusiva a la contaminación permitiendo la reflexión y opinión acerca de la problemática abordada.

Por último se realizara una mesa redonda, donde los estudiantes expondrán sus puntos de vistas con sus respectivos argumentos y conclusiones; este será grabado para su respectivo análisis por parte de los docentes a cargo.

2. **Duración:** El tiempo que se designa para la ejecución del taller es de dos semanas.

3. **Objetivo:** Identificar preconceptos y obstáculos de aprendizaje presentados en los estudiantes sobre el concepto **CONTAMINACIÓN**.

5 Actividades planificadas

Actividad docente

- La tarea a cargo de la docente será de planificación y elaboración de un video sobre la ciénaga, socializarlo con los estudiantes y la formulación de preguntas que permitan conocer pre saberes y detectar obstáculos de aprendizaje en ellos, aplicando estrategias que lleven a superarlos, logrando reacomodación conceptual y por ende un aprendizaje en profundidad.

Todo esto se hará mediante interrogantes como ¿Qué opinan ustedes de lo observado en el video? ¿Les parece importante la existencia de la fauna y flora en ese ecosistema? ¿Cuál crees será nuestro rol para poder conservar esa riqueza natural? ¿Será que estamos contribuyendo a su conservación o a su deterioro?

- La docente le suministrara una lectura titulada *El mundo en tres versiones*, donde cada estudiante leerá e interpretara, respondiendo a pregunta de tipo literal, inferencial, interpretativa, donde ellos puedan sostener sus respuestas con sus propios argumentos y defender o refutar la postura del escritor.

-La docente invitara a los estudiantes a realizar una mesa redonda donde ellos puedan confrontar sus puntos de vistas de acuerdo los conocimientos adquiridos antes y durante el taller. Esta actividad será grabada con la respectiva autorización de los estudiantes, para posteriormente hacer un análisis del discurso que permita evidenciar los avances en la parte argumentativa y evolución conceptual de los estudiantes.

- La docente elabora un formato para evidenciar las posturas que asumen ellos frente la problemática de la contaminación y en especial la contaminación de la ciénaga. Anexo actividad del estudiante (Cuadro1.)

Actividad estudiante

Desarrollar satisfactoriamente las actividades propuestas siguiendo las orientaciones y sugerencias de los docentes.

- El estudiante deberá observar el video y aportar su punto de vista acerca de este, formulando pregunta sobre inquietudes presentadas y respondiendo a interrogantes realizados por el docente.

- El estudiante deberá realizar la lectura *El mundo en tres versiones*, analizarla, y responder a los cuestionamientos que en ella se presentan, dando a conocer su postura a favor o en contra de sus personajes. A continuación se muestra el texto y las preguntas a resolverse.

- ¿Qué piensas sobre la postura del paisa? Argumenta

- ¿Por qué crees que el indígena afirma que el agua de la ciudad no tiene vida? ¿Qué comparación hace con el agua de los montes? ¿Estás de acuerdo o en desacuerdo? ¿Por qué?

- Según el texto ¿Qué es la contaminación y que puede originarla?

- **Lectura**

El mundo en tres versiones

A los pies del cerro de Munchique, en el departamento del Cauca, en una casa de bahareque, se hallaban reunidos en un atardecer tres ancianos de orígenes bien diferentes: uno, indígena, era descendiente de los Paeces, que han habitado por siglos la región; otro, negro, era descendiente de los antiguos esclavos que nutrieron con su sudor el crecimiento de nuestra sociedad; por último, había un paisa, mestizo, de aspecto agradable y espíritu emprendedor.

El paisa planteaba:

- ¡Ahora qué será que hacemos los campesinos con eso de que uno ya no puede cortar un árbol, ni quemar una rosa! Y ni siquiera a las industrias las dejan producir porque con los cuentos de la contaminación, el medio ambiente y la ecología no dejan hacer nada. Tocaré morirse de hambre y seguir atrasados, como siempre hemos vivido.

El indígena argumentó:

- Si uno mira hoy, en las ciudades todo parece muy limpio; pero los ríos que pasan por ellas no sirven ni para tomarse un vaso de agua, y mucho menos tienen qué pescar.

El agua en la ciudad no tiene vida.

El negro, escuchando las dos posiciones planteó:

- Es muy importante lo que ustedes están diciendo, pero ¿por qué no hablamos con más detalle sobre la contaminación? Así entenderemos qué es, y cuáles son sus causas y sus consecuencias.

Sus dos compañeros estuvieron de acuerdo.

Entonces el indígena dijo que en los montes, al agua le caen hojas, tierra, troncos y muchas cosas más, pero que los peces y los animales que consumen esa agua no se mueren, y también las personas la pueden usar y consumir.

El paisa reconoció que era cierto lo que decía el indígena, y que en el monte el agua, a pesar de lo que le cae, no causa la muerte de los seres que la habitan y la usan.

En las ciudades -dijo- el agua recibe mucha basura, y la mayoría de esa basura no se pudre, como las hojas o los troncos, ni la pueden comer los peces.

El negro concluyó diciendo que aquello que le cae al agua naturalmente no la afecta tanto como lo que le arroja el hombre.

El indígena añadió:

- Yo he visto que un río, antes de llegar a cualquier pueblo, tiene peces y el agua se puede usar; pero después ya no sirve para nada, huele mal y no hay peces.

- Si en el monte le echamos muchas hojas al agua, de modo que se estanque y no corra -dijo el paisa-, y que además no entre luz, con el tiempo tampoco habrá vida.

El indígena y el negro asintieron.

Luego comentaron que la contaminación del agua se debe al tipo y a la cantidad de desechos que recibe, porque no es lo mismo si recibe hojas y troncos que toneladas de basura todos los días.

Finalmente, el negro preguntó:

- Bueno, entonces ¿qué es contaminación?

El indígena respondió: Es alterar de modo dañino el agua.

El negro, en tono reflexivo, complementó la idea:

- Yo creo que contaminación es la alteración dañina de los elementos del ambiente que nos rodea y nos da el sustento; como por ejemplo, el suelo, el agua y el aire.

El paisa dijo que la contaminación del aire podía deberse a humos, gases y polvo, que se mezclan con el aire y lo hacen irrespirable.

Y el indígena señaló que se pueden contaminar los suelos con venenos, ácidos, plásticos y aguas de cañería.

Finalmente los ancianos coincidieron en que contaminación es toda alteración dañina de elementos como el agua, el suelo y el aire, de modo que no permitan o dificulten la vida. Con esa conclusión terminaron su reunión y se comprometieron a enseñar a sus hijos y nietos qué es la contaminación y cómo evitarla.

Alexis Carabalí

- El estudiante deberá llenar un formato que permita evidenciar su postura y las concepciones que tiene frente a la problemática de la contaminación ambiental y en especial la contaminación de la ciénaga.

Cuadro1: Formato para evaluar avances en las concepciones de los estudiantes frente a la problemática de la contaminación ambiental y en especial de la ciénaga.

Criterios	Si	No	¿Por qué?
¿Consideras importante conocer la problemática de la contaminación?			
¿Crees que puedes aportar elementos para evitar esta problemática?			
¿Te afecta esta problemática como ser humano?			
¿Consideras que la contaminación es un problema que demos asumir todos los seres humanos?			
¿Consideras que el ser humano es el responsable de esta problemática?			
¿Alguna vez has realizado labores que contaminan el medio ambiente?			

Al finalizar se hará una socialización, donde ellos compartirán sus respuestas con el resto de sus compañeros. (Todo será gravado para su respectivo análisis con el debido permiso de los estudiantes)

6 Actividad Evaluativa

La docente pedirá a los estudiantes responder los siguientes interrogantes:

- De las actividades realizadas ¿cuál fue la que te generó mayor dificultad para realizarla y por qué? _____

- De acuerdo a la temática abordada ¿Cuál crees que debe ser la actitud del humano frente a la contaminación? Justifica tu respuesta.

7.2.5 Taller 2

1. Tema: Contaminación: Factor que afecta la salud del ser humano y el medio ambiente en general (extinción de especies)

Para la realización de estas actividades se tendrá en cuenta la evolución y los obstáculos de aprendizaje persistentes en el estudiante al culminar las anteriores actividades, para ellos se realizará una actividad que consiste en lectura de imágenes alusivas a la contaminación (local y nacional), donde ellos deberán por medio de argumentos exponer la interpretación crítica de dichas imágenes a los demás compañeros.

El docente grabará los aportes de los estudiantes para su posterior análisis e ira evaluando su desempeño mediante una rúbrica que le permitirá apreciar su evolución argumentativa, crítica y conceptual, esta será conocida por los estudiantes.

Los estudiantes en compañía de docentes realizarán volantes para informar e invitar a la comunidad al cuidado y preservación de la ciénaga y el medio ambiente en general.

Los estudiantes organizarán en grupo, una charla dirigida a la comunidad educativa sobre la problemática de la contaminación, para lo cual utilizarán herramientas de apoyo como volantes, videos relacionados con esta problemática y sobre todo el empleo de sus propios argumentos que permitan la concienciación y sensibilización por parte de los habitantes de la comunidad.

2. Duración: El tiempo que se designa para la ejecución del taller es de dos semanas.

3. Objetivo: Concienciar e integrar a la comunidad educativa en general, respecto a la problemática de Contaminación ambiental existente en su contexto con la finalidad de minimizar este flagelo.

4. Actividades planificadas

Actividad docente

La tarea a cargo de la docente será el acompañamiento y la facilitación de todas las herramientas necesarias para el buen cumplimiento de las actividades.

- El docente con antelación clasificará las imágenes pertinentes que permita en los estudiantes la reflexión y dará las pautas a seguir para la realización de la actividad.
- El docente proyecta un video sobre las problemática en salud causada por la contaminación a los estudiantes, posteriormente se realizara la socialización de dicho video y los estudiantes plasmaran en un escrito argumentando sus puntos de vista.
- El docente orientará a los estudiantes en la elaboración de volantes para informar e invitar a la comunidad al cuidado y preservación de la ciénaga y el medio ambiente en general.

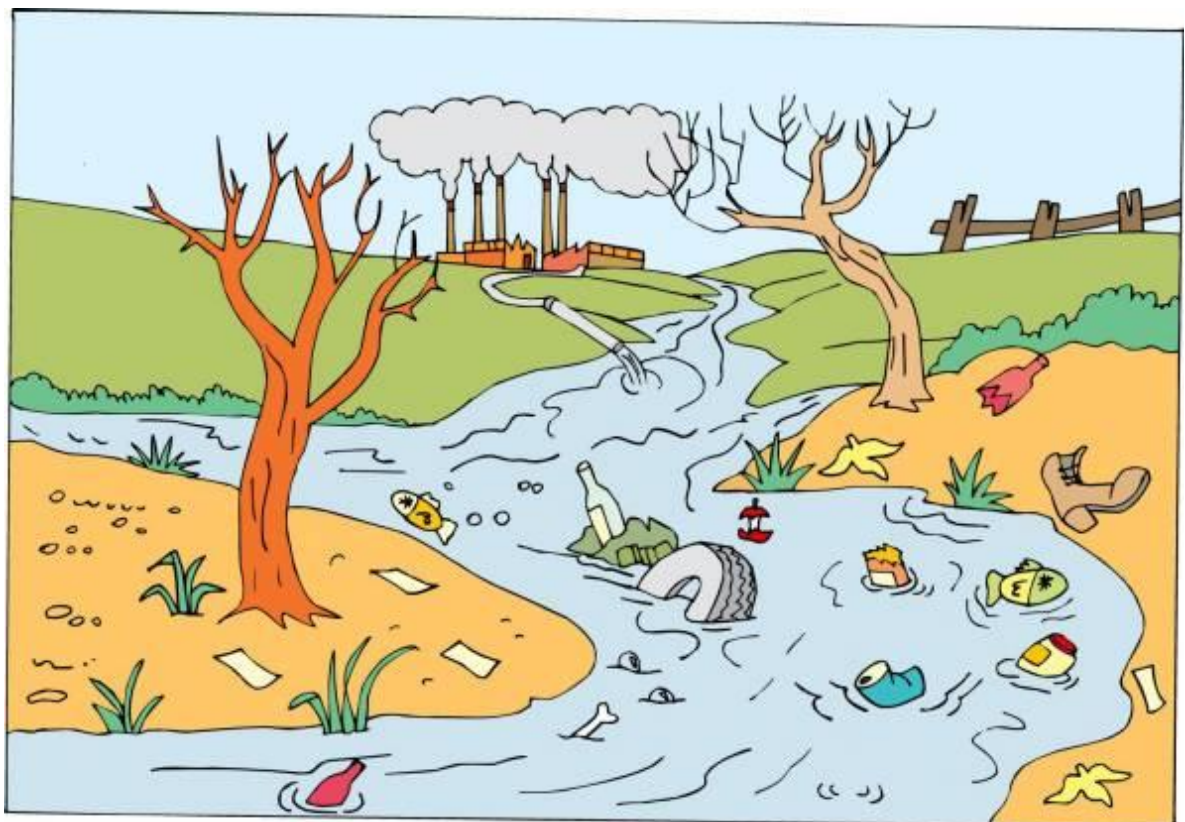
- El docente orientara y acompañara a los estudiantes en la planeación y ejecución de la charla dirigida a la comunidad educativa.
- El docente realizara la rúbrica evaluativa y la socializara con los estudiantes para su posterior aplicación a finalizar las actividades.

Actividad estudiante

Desarrollar satisfactoriamente las actividades propuestas siguiendo las orientaciones y sugerencias de los docentes.

- Los estudiantes en forma individual analizaran e interpretaran las imágenes suministradas por el docente y expondrán con argumentos a sus compañeros la problemática reflejadas en ellas.

Las cuáles serán las siguientes:







Al finalizar las intervenciones el docente formulara las siguientes preguntas: ¿Qué factores plasmados en la imagen te permitieron extraer esa idea o concepto? ¿En que afecta la problemática de contaminación al ser humano? Explica tu respuesta

¿Crees que esta problemática solo afecta a los seres humanos? Justifica tu respuesta, ¿Será que los seres humanos somos los únicos que contaminamos? ¿Por qué?

- Los estudiantes observaran el video sobre la contaminación y luego de acuerdo a sus puntos de vista elaboraran un escrito argumentativo.

- Los estudiantes con la ayuda del docente elaboraran volantes para informar e invitar a la comunidad al cuidado y preservación de la ciénaga y el medio ambiente en general.

- Los estudiantes por grupo, con la orientación y acompañamiento del docente organizarán una charla con sus propios argumentos, soportados en conocimiento adquiridos en la escuela y búsquedas en internet de fuentes confiables, para lo cual se podrá apoyar en herramientas como volantes, videos, etc. con la finalidad de dar a conocer y concientizar a la comunidad educativa de problemas socialmente vivos en su contexto (contaminación).

5. Actividad evaluativa

Se les suministrara a los estudiantes un formato para autoevaluar su rol como grupo.

Cuadro. Criterios para el trabajo en equipo

	Si	No	¿Cómo hacerlo Mejor?
Planificamos el trabajo			
Distribuimos la tarea			
Respetamos los roles			
Respetamos los tiempos			
Respetamos al grupo			
El resultado ha sido el esperado			

Luego se realizará un pequeño diálogos socializando los puntos de vistas que tuvo cada uno sobre el desempeño en grupo, para lo cual debe justificar sus respuestas.

Cuadro: criterios para evaluar las actividades durante el taller

Criterio	SI	NO	Justifica
Lograste los objetivos al realizar la charla a los miembros de la comunidad			
Encontraste obstáculos para lograr concientizar a la comunidad sobre esta problemática			
¿Tuviste dificultad a la hora de organizar y dar tus propios argumentos a los demás?			
¿Crees que es importante que los miembros de la comunidad conozcan de esta problemática?			
¿Crees que es importante utilizar las tics como herramientas de apoyo?			
¿Tu conocimiento sobre contaminación se ha ampliado al realizar todas las actividades?			
¿Sientes las mismas dificultades al dar tu punto de vista sobre alguien o algo en estos momentos?			

<p>¿Sientes la misma dificultad al plasmar en forma escrita tus argumentos o reflexiones en estos momentos?</p>			
---	--	--	--

7.2.6 Taller 3

1. Tema: Ecoturismo: Un recorrido por la ciénaga de baño y los Negros.

Se organizara una salida de campo con los estudiantes a la ciénaga de baño y los negros, la cual hace parte de su comunidad, con el fin de que ellos tenga la oportunidad de explorar y contrastar sus conocimiento con la realidad circundante que los rodea en este caso la de la ciénaga.

Esta salida de campo les va a permitir vivenciar y explorar los aspectos más relevantes de la ciénaga (Flora y fauna, recursos hídricos, entre otros) como también los beneficios que esta aporta a la comunidad y el uso que a ella se le da.

2. Duración: El tiempo que se designa para la ejecución del taller es de dos semanas.

3. Objetivo: Fomentar espacios que permitan al estudiante vivenciar, reflexionar y comprender lo real de su entorno, obteniendo cambios de actitud en favor de la naturaleza y la sociedad en general.

4. Actividades planificadas

Actividad docente

La tarea a cargo de la docente será planificar de acuerdo los intereses y necesidades de los estudiantes las actividades, brindando orientaciones antes y durante el recorrido y la facilitando todas las herramientas necesarias para el buen cumplimiento de las actividades. Todo esto con el debido conocimiento y consentimiento de los padres y directivas docentes.

- El docente formulara las siguientes preguntas con la finalidad de identificar las ideas previas que tienen los estudiantes antes de realizar la salida de campo, teniéndolas como punto de referencia para determinar la evolución conceptual y argumentativa de los estudiantes al finalizar este taller.

Teniendo en cuenta el video ¿Cómo te imagina el lugar que vamos a visitar? ¿Qué crees que vamos a encontrar? ¿Por qué crees que ese lugar es importante para la comunidad? ¿Qué relevancia tiene la ciénaga para el ecoturismo?

- El profesor orientara a los estudiantes a que se organicen por grupos y les da indicaciones sobre el recorrido por la sede del Ecoturismo y la ciénaga de bañó respectivamente, recordándole la importancia de cumplir con la guía que se le ha entregado con antelación a la salida.

- Luego del recorrido y exploración del lugar, el docente invita a reunirse en la sala de eventos de la casa de ecoturismo, donde los directivos de esta entidad estarán dispuestos a un intercambio de información e ideas con los estudiantes y docentes; un docente del área C. naturales les dictara una charla acerca de la contaminación y un representante de ecoturismo les hablara sobre la importancia de la conservación de la ciénaga para el medio ambiente y para el sustento de sus habitantes.

- El docente deberá dar las pautas acerca de la elaboración de un ensayo argumentativo a sus estudiantes y brindará asesoría necesaria.

Actividad estudiantes:

Desarrollar satisfactoriamente las actividades propuestas siguiendo las orientaciones y sugerencias de los docentes.

- Los niños y niñas expresaran sus dudas e inquietudes, como también sus puntos de vistas ante esta problemática, formularan preguntas e irán tomando nota y sacaran sus propias conclusiones durante el recorrido y actividades realizadas.

- Los estudiantes harán una línea de tiempo partiendo de la información suministrada por los miembros del ecoturismo sobre la epistemología e historia de la ciénaga, anotando los aspectos más relevantes en cuanto a las actividades económicas, sociales y en su conservación.

- Posteriormente deberán realizar un pequeño ensayo argumentativo, donde se evidencie los elementos más importantes aprendidos sobre por qué conservar la ciénaga limpia de contaminación y las posibles estrategias de solución con sus respectivas conclusiones.

5. Actividad Evaluativa

El docente le suministrara un pequeño esquema que ellos deberán responder con la previa orientación, como lo muestra el siguiente cuadro:

Cuadro: Criterios para realizar los tres tipos de evaluación (Hetero-evaluación, co-evaluación y autoevaluación)

Criterios	M.A	A	P.A	I	Sugerencias para mejorar
Mi comportamiento durante la salida					
El comportamiento de mis compañeros durante la salida					
La información que recibí para aclarar mis dudas por parte de docentes					
La información que recibí para aclarar mis dudas por parte de integrantes de Ecoturismo					
Los conocimientos adquiridos durante la salida					
Mi disposición para recibir nuevos aprendizaje o reacomodarlos					

La conducta de mis compañeros durante el recorrido					
Mi participación en las actividades					
La planificación de la salida de campo					
Mi comportamiento en cuanto a los residuos o desechos que originé durante la salida					
El comportamiento de mis compañeros con respecto a los desechos generados por ellos					

MA: Muy adecuado A: adecuado PA: poco adecuado I: Inadecuado

El docente posteriormente orientara la realización de un pequeño conversatorio en el aula de clases para la valoración de la salida de campo donde los estudiantes reflexionaran sobre lo aprendido durante el recorrido y las actividades realizadas, como también leerán en voz alta las respuestas consignada en el anterior cuadro evaluativo.

Durante el conversatorio se le realizara las siguientes preguntas ¿Qué especies observaste en el recorrido?, ¿cuál te llamo más la atención? , ¿Qué crees que pasaría con estos animales, si persiste la contaminación en la ciénaga?, ¿Qué consecuencia traería esta extinción, a los habitantes de la comunidad?, ¿Cómo contribuirías para evitar que estas especies se extinguieran?, todas estas pregunta desarrollarían la capacidad argumentativa de los estudiantes, poniendo a colación sus puntos de vista.

7.2.7 Taller 4

1. Tema: Influencia de la contaminación en la Fauna y Flora en la ciénaga de Bañó y los negros.

Teniendo en cuenta todos los conocimientos e información recolectadas ante y durante los talleres realizados, los estudiantes construirán un blog donde muestren las riquezas de la fauna y flora de la Ciénega baño y de los negro, como los agentes contaminantes que ponen en riesgo la existencia de las especies que allí habitan, donde se evidencie los efectos causados por la contaminación en el equilibrio del medio ambiente, en la salud y la economía de sus habitantes.

En ese mismo sentido se mostrara la importancia de la conservación de esta biodiversidad para la actividad del ecoturismo, factor indispensable para desarrollo el sustentable de la comunidad.

2. Duración: El tiempo que se designa para la ejecución del taller es de dos semanas.

3. Objetivo: Propiciar espacios de participación y reflexión crítica en los estudiantes referente a la contaminación de la ciénaga baño y de los negros por medio de un blog.

4. Actividades planificadas

Actividad docente

La tarea a cargo de la docente será el acompañamiento y la facilitación de todas las herramientas necesarias para el buen cumplimiento de las actividades.

- El docente instruirá a los estudiantes en la elaboración del blogs

- El docente orientara a los estudiantes en la construcción o realización de un blog donde se pueda sintetizar toda la información y pueda compartirla con las demás comunidades por la red, donde ellos puedan dar sus opiniones, demostrando sus habilidades argumentativas y su evolución conceptual antes el tema abordado

- El docente orientara a sus estudiantes en la realización de las diapositivas que les permitirán realizar la sustentación de todos los resultados obtenidos durante el desarrollo de la unidad didáctica (imágenes, producciones escritas)

Actividad estudiante

Desarrollar satisfactoriamente las actividades propuestas siguiendo las orientaciones y sugerencias de los docentes.

- Los estudiantes por grupos realizaran un blog con la información obtenida durante actividades realizadas durante los talleres (salida a campo, mesa redonda, entre otras) plasmadas en las diapositivas y complementando la información con búsqueda en fuentes tales como internet sobre el tema la contaminación.

- Los estudiantes por grupos socializaran con argumentos sólidos frente a los demás compañeros y docentes del Centro Educativo las experiencia vividas durante las actividades realizadas con respecto a la problemática de la contaminación en la ciénaga de bañó, para ellos deberán realizar unas diapositivas en Power Point donde se evidencie las actividades realizadas, estrategias de posible solución y conclusiones a las que llegaron sobre la problemática abordada, culminando con la muestra o producto final (Blog realizados por ellos)

5. Actividad evaluativa

Los docentes y estudiantes socializaran y evaluaran los avances, fortalezas y obstáculos presentado en la realización de este taller y en general de todas las actividades realizadas, en cuanto a evolución conceptual, habilidades argumentativas y sentido crítico en problemas socialmente vivos.

Esto será complementado por las respuestas a varios interrogantes y el diligenciamiento del siguiente formato por parte de los estudiantes, permitiendo conocer sus posturas finales frente a esta problemática social. A continuación los diferentes tipos de preguntas y el esquema del formato.

Cuadro: criterios para evaluar las actividades durante el taller

Criterio	Alto	Medio	Básico	Mínimo
Al culminar los talleres tus conocimientos sobre la contaminación				
Tu satisfacción con las estrategias o actividades realizadas				
La pertinencia de los aportes y orientaciones				
Conocimientos sobre las TIC				
Habilidad en el manejo de las TIC				
Tu sentido de pertenencia hacia la conservación del medio ambiente				
Tus conocimientos referentes al cuidado del medio ambiente				

- Los estudiantes diligenciarán el siguiente formato para evaluar su rol como grupo.

Cuadro. Criterios para el trabajo en equipo

	Si	No	¿Cómo hacerlo Mejor?
Planificamos el trabajo			
Distribuimos la tarea			

Respetamos los roles			
Respetamos los tiempos			
Respetamos al grupo			
El resultado ha sido el esperado			

- Del uno al cuatro donde:

1= Alto

2= Medio

3= Bajo

4= Mínimo.

¿En qué grado consideras has avanzado conceptualmente? Justifica tu respuesta

- ¿Consideras que las estrategias utilizadas fueron las adecuadas para llevar a feliz término las actividades? Justifica tu respuesta.

- Del uno al cuatro donde:

1= Alto

2= Medio

3= Bajo

4= Mínimo.

¿En qué grado consideras has tenido dificultad para alcanzar los objetivos propuestos en las actividades y por qué?

- ¿En qué actividad se te dificultó más alcanzar los logros y por qué?

- Al presentar la dificultad para realizar dicha actividad ¿Realizaste un análisis en que estabas fallando? ¿Buscaste alternativa de solución para ello? Justifica tu respuesta

8. Referencias bibliográficas

- Almeida Mejía, M. F. (2014). *ridum.umanizales.edu.co*. Obtenido de <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/1727>
- Alvarez, O. D. (2013). Las unidades didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, Educación Ambiental y Pensamiento Lógico Matemático. *Revistas.USB.EDU.CO*, 4.
- Candela, M. A. (1991). *Argumentación y conocimiento científico escolar*. Obtenido de centro de investigación y estudios avanzados: [file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-ArgumentacionYConocimientoCientificoEscolar-48372%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-ArgumentacionYConocimientoCientificoEscolar-48372%20(5).pdf)
- Castaño, L. A. (2014). *repositorio.utp.edu.co*. Obtenido de <https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=%E2%80%9CAportes+de+la+argumentaci%C3%B3n+en+la+constituci%C3%B3n+de+pensamiento+cr%C3%ADtico+en+el+dominio+especifico+de+la+qu%C3%ADmica%E2%80%9D>
- Curotto, M. d. (2008). La resolución de problemas como estrategia de enseñanza y aprendizaje. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 7 N°2 (2008)* , 464.
- Fernández Núñez, L. (2006). ¿Cómo analizar datos cualitativos? *ub.edu*. Obtenido de <http://www.ub.edu/ice/recerca/pdf/ficha7-cast.pdf>
- HERNANDEZ BARACALDO, C. P. (2012). *MAGDA Y CLARA PRODUCCIÓN DE TEXTO ARGUMENTATIVO.pdf*.
- Jorge Valenzuela, A. M. (2008). Motivación y Pensamiento Crítico: Aportes para el estudio de esta relación. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 3. Obtenido de <http://reme.uji.es/articulos/numero28/article3/article3.pdf>
- Marciales, G. P. (2003). *biblioteca.ucm.es*. Obtenido de <http://biblioteca.ucm.es/tesis/edu/ucm-t26704.pdf>
- PAGÈS, J. y. (2008). *Cambios y continuidades: aprender la temporalidad histórica*. Obtenido de PDF]PAGÈS, J./SANTISTEBAN, A. (2008). Cambios y continuidades ...
- Ramirez, C. F. (2010). *repositorio.autonoma.edu.co*. Obtenido de http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/647/1/Tesis_Carlos_Fernando_Ramirez%5B1%5D.pdf
- RIVERA, L. H. (2013). *docplayer.es*. Obtenido de <http://docplayer.es/21023724-Ensenanza-aprendizaje-del-concepto-de-ser-vivo-en-estudiantes-de-basica-primaria.html>
- Sonia Osses Bustingorry, S. J. (2008). METACOGNICION: UN CAMINO PARA APRENDER A APRENDER. *scielo.cl*.
- Tamayo. (2001).

Tamayo Alzate, Oscar Eugenio. (2011). La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños. *revista hagazgos No. 17. Bogotá: Universidad Santo Tomás*. Obtenido de file:///C:/Users/Prof/Downloads/442-1708-1-PB.pdf

Tamayo, O. E. (2011). La argumentación como constituyente del pensamiento critico en niños. *revistas.usta.edu.co* , 220. Obtenido de <http://revistas.usta.edu.co/index.php/hallazgos/article/view/738/1018>

9. BIBLIOGRAFIA

Almeida, M; Cora, F & Ruiz, M. (2014). Didáctica problematizadora para la configuración del pensamiento crítico en el marco de la atención a la diversidad. Universidad de Manizales. San Juan de Pasto, Colombia.

Arellano, J. (2012). La lectura y su incidencia en el desarrollo del pensamiento crítico. Universidad Estatal del Milagro, Lima, Perú.

Buitrago, A.; Mejía, N. & Hernández, Rubinsten. (2013) La argumentación: de la retórica a la enseñanza de las ciencias. Universidad Autónoma de Colombia

Carmona, N. & Jaramillo, D. (2010). El razonamiento en el desarrollo del pensamiento lógico a través de una unidad didáctica basada en el enfoque de la resolución de problemas, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

Contaminación, (S.F p. 14-16) Escuela nueva; Ministerio de Educación Nacional.
Recuperado el 4 de agosto de 2015 de:
http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-81485_archivo.pdf

Candela, M. (1991). Argumentación y conocimiento científico escolar.

Candela, M. (1993). La construcción discursiva de la ciencia en el aula.
Departamento de investigaciones Educativas. Investigación en la escuela (21)

Del valle, M. Curotto, M. (2008) La resolución de problemas como estrategia de enseñanza y aprendizaje. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 7 N°2 (2008). Recuperado de: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen7//ART11_Vol7_N2.pdf

De los Desarrollo Local Sostenible Revista Desarrollo Local Sostenible Grupo Eumed.net y Red Académica Iberoamericana Local Global Vol 5. N° 13
www.eumed.net/rev/delos/13 CONTAMINACIÓN Jorge Alirio Peñaloza Páez
joralpepa@hotmail.com 201... UD
http://www.cienciorama.unam.mx/a/pdf/139_cienciorama.pdf

ECOTURISMO-NATURALEZA-Y-DESARROLLO-SOSTENIBLE

<https://es.scribd.com/document/47617049/>

Estatuto de Flora y Fauna Silvestres del Inderena – Acuerdo 038 73 - See more at:
<https://encolombia.com/medio-ambiente/normas-a/hume-acuerdo03873-1/#sthash.BweldR2O.dpuf>

Jiménez, M. Díaz, J. (2003). DISCURSO DE AULA Y ARGUMENTACIÓN EN LA CLASE DE CIENCIAS: CUESTIONES TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS

Klimenko, Olena; Alvares, J. (2009) Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas. Educación y Educadores, vol. 12, núm. 2, agosto, 2009, pp. 11-28 Universidad de La Sabana Cundinamarca, Colombia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/834/83412219002.pdf>

López, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. Recuperado de
http://educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf

Métodos en investigación cualitativa: triangulación 123 Revista Colombiana de Psiquiatría, vol. XXXIV / No. 1 / 2005
<http://www.ejournal.unam.mx/cns/espno07/CNSE0713.pdf> Álvaro miranda, manejo de fauna silvestre

Osses, S. Jaramillo, S. (2008). METACOGNICION: UN CAMINO PARA APRENDER A APRENDER. Estudios Pedagógicos XXXIV, Nº 1: 187-197. Recuperado de: <http://mingaonline.uach.cl/pdf/estped/v34n1/art11.pdf>

Pinzón, L. (2014). Aportes de la argumentación en la construcción del pensamiento crítico en el dominio específico de la química. Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

Tamayo, O. (2011). La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños. Bogotá D.C.

Valenzuela, J; Nieto, A. (2008). Motivación y Pensamiento Crítico: Aportes para el estudio de esta relación Revista Electrónica de Motivación y Emoción. REME Vol. XI Junio 2008 Número 28 recuperado de:
<http://reme.uji.es/articulos/numero28/article3/article3.pdf>

Weston, A. (1996) Las claves de la argumentación. Edición española a cargo de JORGE E MALEM Universitat Pompeu Fabra

Por el Arq. HÉCTOR CEBALLOS LASCURÁIN, Director General, Programa Internacional de Consultoría en Ecoturismo Consejero Especial en Ecoturismo de la UICN(Unión Mundial para la Naturaleza), Consejero de The Ecotourism Society Con el patrocinio de la FUNDACION MIGUEL ALEMAN, AC.EDITORIAL DIANA, SA.MEXICO, D.F.1998