



DESARROLLO DE NIVELES ARGUMENTATIVOS, EN ESTUDIANTES DE BÁSICA,
A PARTIR DE LA DISCUSIÓN DEL PROBLEMA SOCIALMENTE VIVO: *LA
CONTAMINACIÓN DEL RÍO CAGUÁN*

DORA ELVIRA PAMPLONA CARDONA

IDALY TORRES DUCUARA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

MANIZALES

2019

DESARROLLO DE NIVELES ARGUMENTATIVOS, EN ESTUDIANTES DE BÁSICA,
A PARTIR DE LA DISCUSIÓN DEL PROBLEMA SOCIALMENTE VIVO: *LA
CONTAMINACIÓN DEL RÍO CAGUÁN*

DORA ELVIRA PAMPLONA CARDONA

IDALY TORRES DUCUARA

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

TUTOR

PH. D. ANGÉLICA MARÍA RODRÍGUEZ ORTIZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

MANIZALES

2019

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado a todas las personas que han dejado de vernos sonreír, de compartir tiempo con nosotras y han soportado días de estrés debido a la dedicación aplicada a este sueño. A nuestras familias que nos han apoyado con su tiempo, esfuerzo, paciencia y amor, para que esta meta su pudiera cumplir.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer muy especialmente a nuestras familias por el apoyo, por el transporte de alimentos, las noches de desvelo, las llegadas a altas horas de la noche, el sacrificio de los momentos en familia ha sido de todos y por eso y mucho más. ¡Gracias!

También queremos agradecer a nuestra tutora la doctora Angélica María Rodríguez por sus excelentes recomendaciones y compromiso para con nosotras y nuestro proyecto. Muchas gracias.

RESUMEN

Objetivo: identificar la contribución del problema socialmente vivo sobre la contaminación del río Caguán en el desarrollo de niveles argumentativos en los estudiantes del grado 6º1, de la Institución Educativa Instituto Nacional Promoción Social.

Metodología: la investigación fue de corte cualitativo con un enlace descriptivo y se utilizó el método de análisis del discurso a partir de los lineamientos teóricos del lingüista Teun Van Dijk.

Resultados: la investigación evidencio que los estudiantes que se encontraban en el nivel 1 y 2 avanzaron a nivel 3 y los estudiantes que se encontraban en nivel 3 se mantuvieron y elaboraron textos mejorados.

Conclusiones: se logró evidenciar que los problemas socialmente vivos como estrategia didáctica, despertaron el interés de los estudiantes y abrieron espacios de discusión al punto de movilizarse de un nivel argumentativo a otro.

Palabras Claves: argumentación, enseñanza, aprendizaje, resolución de problemas.

ABSTRACT

Objective: to identify the contribution of the socially living problem on the pollution of the Caguán River in the development of argumentative levels in the students of grade 6º1, of the Educational Institution National Institute of Social Promotion

Methodology: the research was qualitative with a descriptive link and the discourse analysis method was used based on the theoretical guidelines of the linguist Teun Van Dijk.

Results: the investigation showed that the students who were in level 1 and 2 advanced to level 3 and the students who were in level 3 stayed and elaborated improved texts.

Conclusion: it was possible to demonstrate that the socially alive problems as a didactic strategy, aroused the interest of the students and opened spaces of discussion to the point of mobilizing from one argumentative level to another.

Keywords: argumentation, teaching, learning, problem solving.

CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN.....	14
2	ANTECEDENTES.....	15
2.1	LA ARGUMENTACIÓN.....	15
2.2	EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA	19
2.3	LOS PROBLEMAS SOCIALMENTE VIVOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA	23
3	ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	25
4	JUSTIFICACIÓN.....	28
5	REFERENTE TEÓRICO.....	32
5.1	LA ARGUMENTACIÓN Y LOS NIVELES ARGUMENTATIVOS	32
5.2	EL PROBLEMA SOCIALMENTE VIVO.....	39
5.3	LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA	42
6	OBJETIVOS.....	47
6.1	OBJETIVO GENERAL.....	47
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	47
7	METODOLOGÍA	48
7.1	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	48
7.2	MÉTODO	48
7.3	UNIDAD DE TRABAJO	50
7.4	DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTOS	51
7.5	SISTEMA DIDÁCTICO	51

7.6	DISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	52
7.7	ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN EN LA UNIDAD DIDÁCTICA	53
7.8	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	55
7.9	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	55
7.9.1	Técnica de recolección de información	55
7.9.2	Unidad de análisis.....	55
7.9.3	Triangulación.....	56
8	RESULTADOS	58
8.1	FASE 1. UBICACIÓN	58
8.2	FASE 2. DESUBICACIÓN.....	62
8.3	FASE 3. REENFOQUE. ANÁLISIS DE ACTIVIDAD FINAL.	74
9	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	78
9.1	CATEGORÍA EMERGENTE: ‘CONCIENCIA AMBIENTAL’	93
10	CONCLUSIONES	97
11	RECOMENDACIONES	101
12	REFERENCIAS	103
13	ANEXOS.....	107
13.1	ANEXO 1. FASE DE UBICACIÓN	107
13.1.1	Actividad de exploración de ideas previas.	107
13.2	ANEXO 2. FASE DE DESUBICACIÓN.....	121
13.2.1	Actividad 1	121

13.2.2	Actividad 2	130
13.2.3	Actividad 3	140
13.2.4	Actividad 5	173
13.3	ANEXO 3. FASE DE REENFOQUE.....	192
13.3.1	Actividad final	192
13.4	ANEXO 5. ESCÁNER DE ALGUNAS DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LOS ESTUDIANTES.....	210

LISTA DE TABLAS

Tabla 2. Adaptación a los niveles de argumentación propuestos por Tamayo (2012).	37
Tabla 3. Cronograma de actividades.	55
Tabla 4. Matriz de la fase de ubicación.	58
Tabla 5. Matriz de la fase de desubicación.	68
Tabla 6. Resultados por niveles y fases.	79
Tabla 7. Resultados sobre el nivel 4 y su descenso en el proceso.	84
Tabla 8. Categoría emergente “conciencia ambiental”.	93
Tabla 9. Resultados de la actividad de exploración de ideas previas.	107
Tabla 10. Matriz de la actividad 1.	121
Tabla 11. Resultados de la actividad 1, pregunta 1.	128
Tabla 12. Gráfica 12. Resultado general de la actividad 1.	130
Tabla 13. Matriz de la actividad 2.	131
Tabla 14. Matriz de la actividad 3.	140
Tabla 15. Matriz de la actividad 5.	173

LISTA DE FIGURAS

Figura 2. Esquema de un argumento con respaldo.....	37
Figura 3. Imagen de la actividad 4. Entrevista al biólogo Wolfgang Plischke.....	89

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Resultados de la fase de ubicación.	62
Gráfica 2. Resultados de la actividad 1.	63
Gráfica 3. Resultados de la actividad 2.	64
Gráfica 4. Resultados de la actividad 3.	65
Gráfica 5. Resultados de la actividad 5.	66
Gráfica 6. Resultados de la actividad 5.	68
Gráfica 7. Resultado general de los niveles en las cinco actividades.	73
Gráfica 8. Resultados de las preguntas – fase de desubicación.	74
Gráfica 9. Matriz de la fase de reenfoque.	74
Gráfica 10. Actividad exploratoria de ideas previas.	119
Gráfica 11. Actividad de exploración de ideas previas.	120
Gráfica 12 Resultados de la actividad 2, pregunta 6.	138
Gráfica 13. Resultados de la actividad 2.	139
Gráfica 14. Actividad 3, pregunta 10.	158
Gráfica 15. Actividad 3.	160
Gráfica 16. Actividad 4.	160
Gráfica 17. Actividad 4, pregunta 13.	171
Gráfica 18. Actividad 4.	172
Gráfica 19. Actividad 5, pregunta 15.	191

Gráfica 20. Actividad 5.	192
Gráfica 21. Matriz de la actividad final, fase de reenfoque.....	193
Gráfica 22. Actividad final, pregunta 17.	208

1 PRESENTACIÓN

Este documento contiene la recopilación del trabajo de investigación en el aula, realizado en pos del desarrollo de los niveles de argumentación en los estudiantes del grado 6°1 de la Institución Educativa Promoción Social, para lo cual se realizó un proceso de intervención en el aula, en aras de favorecer la capacidad argumentativa desde el desarrollo los niveles propuestos por Tamayo (2011; 2012) y el modelo argumentativo de Toulmin (2007). Este ejercicio de discusión, lectura y escritura argumentativa se realizó a través de la utilización estratégica de un problema socialmente vivo, como es el problema de la contaminación del Río Caguán. A la luz de este problema se realizó el diseño de una unidad didáctica en la que se buscaba jalonar el desarrollo de los niveles de argumentación en los estudiantes. Tras la recolección de la información, el análisis de la misma y la triangulación se realizó la discusión de los resultados en los que se evidenció que los estudiantes abandonaron los niveles más bajos de argumentación, ubicándose en un tercer nivel; sin embargo, no se logró obtener avances hacia los niveles superiores.

2 ANTECEDENTES

2.1 LA ARGUMENTACIÓN

El desarrollo de procesos argumentativos en el aula ha sido una temática abordada por diferentes autores e investigadores nacionales y extranjeros, los cuales con sus estudios contribuyen a la profundización del tema y ampliación del conocimiento frente al mismo. Al ser esta la pretensión central del proceso investigativo que aquí se presenta se realiza un rastreo de antecedentes de algunos de estos estudios, con fin de determinar el estado del arte del problema en cuestión.

Uno de los trabajos que aporta a esta discusión es el realizado por Calderón et. al (2003), quienes en su investigación Estrategia didáctica para el desarrollo de la competencia argumentativa en los estudiantes de 7º grado de la I.E.D San Cristóbal Sur J.M centraron su atención en el desarrollo de la competencia argumentativa en estudiantes de secundaria. Las implementaron un modelo que orienta la enseñanza para desarrollar procesos de abducción, deducción e inducción que favorecen la argumentación. En su trabajo proponen tres tipos de talleres los cuales aplicaron demarcando un orden, de acuerdo a la complejidad en los tipos de textos y los resultados que se esperaban: a) la propaganda de televisión, b) la historieta y c) el artículo de opinión. Cada taller tenía una finalidad específica relacionada con los textos que querían obtener, todo el proceso se llevó desde tres puntos de vista: el pragmático para ver el objetivo del texto, el semántico que tenga las partes que componen una argumentación y el sintáctico que tenga el esquema básico de la argumentación.

Dicho estudio contribuye a esta investigación al evidenciar cómo se puede potenciar la competencia argumentativa en los menores y, aunque este tiene un enfoque diferente al nuestro, nos aporta ideas para el diseño de la unidad didáctica y el proceso de aplicación de la misma.

Tamayo (2012) realizó una investigación cuyo objeto era “[...] caracterizar los procesos y productos argumentativos en niños de educación básica primaria” (p. 218) de la cual

publicó los resultados en su artículo La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños.

En esta investigación, el autor realiza una tabla en la que se muestran los diferentes resultados obtenidos, vemos la evolución de unos niños en argumentación. La idea nuestra es aplicar una prueba inicial y después de la aplicación de la unidad didáctica diseñada exclusivamente para el fortalecimiento de la habilidad argumentativa, tomar una medición final de los argumentos expuesto, evidenciando en que porcentaje aumentó o si por el contrario no se obtuvo ningún resultado de la misma. Esta investigación es la que más aporta a nuestra investigación que nos muestra los niveles argumentativos en los que nos vamos a basar para el diagnóstico inicial de los niños en la habilidad argumentativa, y nos da soporte argumentativo para poder diseñar la unidad didáctica y realizar el fortalecimiento deseado.

Zapata (2016) en su investigación Enseñanza de la argumentación en la clase de ciencias: diseño de una secuencia didáctica para estudiantes de quinto de básica primaria sobre el concepto germinación de semillas. Diseñó una secuencia didáctica para enseñar la argumentación en clase de ciencias en educación básica primaria, basada en el concepto de Germinación de Semilla, la cual fue aplicada en un grado quinto de una escuela rural. El autor, en su investigación, propone una metodología cualitativa para su estudio, en el cual se recolectó la información a través de talleres inicial y final y dos grupos de discusión, y la misma fue analizada bajo el método de análisis del discurso teniendo en cuenta el tema y la estructura obteniendo unos modelos iniciales y finales tanto de la germinación como de la estructura de los textos argumentativos orales y escritos producidos por los estudiantes. Como resultado se obtuvo un avance significativo en el aprendizaje de los dos conceptos trabajados, además se encontró que a partir de los conocimientos previos se puede lograr una transformación del conocimiento favorable para la interiorización del conocimiento y enriquecedor no solo para el estudiante sino para todas las personas del aula.

Este trabajo de investigación es cercano al aquí expuesto, en la medida en que se enfoca en el diseño de propuesta didáctica para enseñar argumentación. Es pertinente por la relación,

además de permitirnos comprender las construcciones realizadas en el diseño con el fin de pensar el nuestro a conciencia para realizarlo de forma acertada y lograr los objetivos anteriormente expuestos.

Conde (2017) en su investigación La enseñanza de la escritura argumentativa en los textos escolares de Lengua Castellana en grado 11º revisa los contenidos de dos libros de Lengua Castellana del grado 11 de las editoriales Norma y Santillana producidos entre 2006-2010, a fin de comprender las características de las actividades argumentativas, debido a que los estudiantes presentan problemas a la hora de escribir textos, igualmente se evidencia que está relacionada la relación enseñanza y aprendizaje, ya que analiza el desempeño de los estudiantes a la luz del uso que los docentes dan al material de dichos textos.

Todo lo anterior lleva a un análisis en el que el autor propone un material didáctico específico para realzar la escritura argumentativa, ya que encontró que los materiales diseñados muestran el tema de argumentación, explican y se hace un ejercicio; pero no llevan a comprensiones significativas, ya que no todos los estudiantes comprenden a través del método tradicional de transmisión de conocimiento, como se sugiere en el texto. Además, como lo expone el investigador, estos libros de texto sugieren que el estudiante escriba textos argumento por imitación de otros textos, proceso que en sí mismo es muy complejo para los estudiantes y que por la repetición no garantiza la comprensión de lo que es un argumento y su estructura. No obstante, la investigación aporta a la nuestra desde una perspectiva más amplia del problema a tratar, dado que la comparación realizada entre los textos educativos y su crítica a los mismos nos permite pensar en un diseño didáctico eficaz para diseñar una unidad didáctica que jalone esos procesos argumentativos en nuestros estudiantes.

En una línea similar a nuestro interés se encuentra la investigación de Sardá y Sanmartí (2000). Los autores en su trabajo de investigación Enseñar a argumentar científicamente: un reto de las clases de ciencias, realizan un análisis del discurso de los estudiantes y sus avances en el proceso argumentativo de los mismos. La investigación se realizó con 14 alumnos y se evaluaron los textos iniciales y finales de los estudiantes. Se analizó en un

primer nivel la estructura de los textos, momento en el cual los autores diseñaron un esquema de texto argumentativo basado en el modelo de Toulmin y modificado de acuerdo a los textos de los estudiantes, el cual contiene dato, justificación, fundamentación, argumentación, ventaja, inconveniente, comparación, conclusión, ejemplificación.

En el segundo nivel se analizó la anatomía y fisiología de los textos. Respecto de la anatomía de los textos, los autores tuvieron en cuenta la validez formal del texto, la secuencia textual y los conectores, sin embargo, con relación a la fisiología del texto tuvieron en cuenta la concordancia entre los hechos y la conclusión, la aceptabilidad de la justificación principal y la relevancia de los argumentos: ventajas, inconvenientes y finalmente la ejemplificación.

Los investigadores señalan que es relevante la comparación hecha, puesto que les permitió establecer que los estudiantes tenían dificultad para establecer comparaciones, en la mayoría de las veces usaban falacias, o nuevamente planteaban los hechos de forma diferente o enunciados ambiguos o inventaban el texto de las comparaciones, respecto de la ejemplificación, los autores determinaron que únicamente hubo seis textos que los plantearon.

En esta investigación se concluye que los estudiantes reconocen la estructura de los textos argumentativos, sin embargo, respecto de la pertinencia de los argumentos desde el punto de vista científico elegidos por los mismos, es notorio que no son buenos y que se centran en las preconcepciones propias. Tal vez esta sea la más pertinente de todas las investigaciones con la propuesta que aquí se presenta, dado que el interés mayor está enfocado en ir jalonando en el proceso y a través del diseño y la implementación de una unidad didáctica el desarrollo de esos niveles en los procesos argumentativos de nuestros estudiantes.

Por último, Sardá y Sanmartí (2000) nos indican:

La hipótesis de esta propuesta se centra en considerar que, con el fin de que el alumnado progrese en su conocimiento científico, debe llegar a conocer los dos patrones, el temático y el estructural, y que se deben enseñar de forma conjunta. (p. 405).

Esta es, quizás, la razón por la cual los estudiantes presentan obstáculos a la hora de identificar argumentos importantes y organizarlos de manera coherente —sabiendo que tampoco distinguen entre uso científico y cotidiano de un término—, lo que se evidencia en la falta de comprensión de conceptos claves en la enseñanza de las ciencias. Esto deja en evidencia que la argumentación es un elemento esencial para enseñar ciencias, ya que exige al estudiante conocimiento y uso del lenguaje disciplinar para alcanzar consistencia en su postura y argumentos sólidos.

La investigación se realizó con 14 alumnos y se evaluaron los textos iniciales y finales de los estudiantes, se analizó en un primer nivel la estructura de los textos, momento en el cual los autores diseñaron un esquema de texto argumentativo basado en el modelo de Toulmin y modificado de acuerdo a los textos de los estudiantes, el cual contiene dato, justificación, fundamentación, argumentación, ventaja, inconveniente, comparación, conclusión, ejemplificación. Esta investigación aporta a la nuestra en la medida retoma los aportes de Toulmin sobre el modelo argumentativo, con el fin de enseñar a sus estudiantes a discutir en la clase de ciencias; aunque se distancia de esta propuesta, en la medida en que la nuestra se enfoca en enseñanza de las ciencias sociales y no naturales, y porque revisaremos niveles argumentativos, no solo los elementos del modelo de Toulmin.

2.2 EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA

En la revisión de antecedentes sobre procesos de argumentación en torno a la temática de la contaminación hídrica es preciso decir que no se hallaron antecedentes de procesos investigativos que vinculen ambas categorías. Razón por la cual, una vez se rastrearon los antecedentes sobre argumentación se procedió en la búsqueda de procesos de investigación que abordaran el tema de la contaminación hídrica. Conocimiento importante, dado que es el eje temático que permite rastrear la evolución conceptual de los estudiantes en torno al tema social sugerido.

Una de las investigaciones más consultadas en los últimos años sobre este tema es la de Vega (1975), quien en su artículo Aspectos biológicos de la contaminación de corrientes de agua en el Valle de Aburra (Antioquia), publica los resultados obtenidos a través de la investigación, cuyo objetivo consistió en determinar la magnitud y naturaleza de la polución mediante la caracterización de la calidad de las aguas; para ello se tomaron muestra de fauna betal en siete puntos del Río Medellín por 94 kilómetros y en 21 afluentes de este antes de llegar al mencionado río. De aquí se obtuvo como resultado que solo un afluente tiene fauna betal de agua limpia, los otros 20 afluentes se encuentran con vegetación betal de agua poco contaminada, contaminada y muy contaminada.

Esta investigación nos aporta un análisis acerca de qué puede ser considerado como agua contaminada y no contaminada, y algunas cualidades de cada una de ellas, además, al enfocarse en los resultados veremos la gravedad de la problemática a tratar, como es la contaminación del Río Caguán y que no solo se presenta en esta cuenca sino en muchas más. Adicional a ello, nos muestra que es un problema que se está presentando desde hace muchos años.

Segura (2007), en la investigación Estudio de antecedentes sobre la contaminación hídrica en Colombia, aborda la contaminación hídrica en Colombia basado en los grandes daños causados y los costos sociales, ambientales y económicos que tiene para la nación tratar de mitigarlos. Se estudian los afluentes del país y lo que causa la contaminación y se desarrolla en cuatro escenarios diferentes explicados por el autor así:

El presente estudio se desarrollará en cuatro escenarios, el primero se centrará en la noción y descripción general del recurso hídrico, incluyendo las definiciones de cuerpos de agua, de las características y propiedades del agua, también abarcará la definición de contaminación hídrica entendida como todas las alteraciones relacionadas con el recurso hídrico, las principales fuentes de este tipo de contaminación.

Como segundo escenario se resalta la importancia del recurso hídrico a nivel mundial, nacional y local. Como tercero y principal objetivo, el estudio se centra

puntualmente en lo que tiene que ver con el recurso hídrico en Colombia, tomando como indicador la ubicación y posición del país, las causas por las cuales es rico en agua, posteriormente se identificarán las principales fuentes hídricas del país para señalar la situación actual de este recurso. En el cuarto, y último escenario, se realiza la recopilación jurídica más relevante, tomando como referencia la parte normativa, jurisprudencial, doctrinaria e incluyendo como ejemplo el manejo de este recurso en algunos países latinoamericanos. (Segura, 2007, p. 2).

Lo hasta aquí expresado por el autor, es perfectamente compatible con lo que sucede en el Río Caguán; son los mismos problemas.

Como conclusiones, se estipula que los principales problemas de los recursos hídricos son el vertimiento de residuos domésticos; industriales y agrícolas; el manejo inadecuado de las aguas negras; la erosión; la falta de capacitación y concientización ambiental; las anomalías climáticas y el manejo inadecuado de los residuos sólidos. Además, concluye que la contaminación hídrica en Colombia es un problema crónico, ya que las leyes en el país son hechas extemporáneamente o aplicadas de forma parcial, debido a que para iniciar un plan de acción con cada cuenca se requiere un estudio personalizado, porque cada una tiene un comportamiento diferente.

Esta investigación aporta, al estudio aquí planteado, información sobre las cuencas hídricas del país, las características, los principales contaminantes, los efectos, entre otros. Información importante para la unidad didáctica que se diseñará e implementará y para tener un panorama aproximado del problema de contaminación en Colombia.

Los autores Gilces Basurto et al (2015) en la investigación Análisis de la contaminación del Río Portoviejo por conexiones clandestinas buscaron determinar la causa del mayor nivel de contaminación del Río Portoviejo, así como sus efectos y proveer de soluciones a los mismos. Los investigadores encontraron que los problemas más importantes que causaban contaminación fue las conexiones clandestinas de aguas negras que desembocan en este río (año 2014) y que dicha contaminación se sigue incrementando. Además, el río recibe desechos de fábricas e industrias productoras de lubricantes no se cuenta con una

intervención de las autoridades para mitigar esta problemática. Para solucionar los mencionados inconvenientes, los autores proponen taponar directamente las conexiones clandestinas, crear conciencia en las personas sobre el cuidado del agua y sancionar a los ciudadanos que realicen conexiones clandestinas.

La investigación anterior muestra el terrible daño que pueden causar los desechos de las aguas negras y que puede provocar la industria. Además, nos ayuda a identificar las causas de contaminación y los impactos en la salud de los seres humanos, en la fauna y en la flora de una fuente hídrica. Todo esto debe ser enseñado y busca prevenir en la medida de lo posible que se destruyan las fuentes hídricas.

Rojas (2011) en Estudios de la contaminación de los recursos hídricos en la cuenca del Río San Pedro, previos a la construcción de una hidroeléctrica (P.H. Las Cruces) en Nayarit, México muestra que el objetivo de esta investigación fue el estudio de las características físicas, químicas y bacteriológicas del río San Pedro para determinar las condiciones para unos usos determinados.

En este trabajo se ha evaluado el estado físico, químico y biológico de la calidad del agua (de acuerdo a la Norma oficial mexicana NOM-127-SSA1-1994 y los criterios ecológicos de calidad del agua CE-CCA-001/89) y se ha evaluado el grado de contaminación por metales pesados en los sedimentos de la cuenca del río San Pedro, mediante un método de prueba de fluorescencia de rayos X (S4 EXPLORER). Para ampliar la información sobre las condiciones del río, el estudio de los sedimentos tiene un interés especial debido a su composición, ya que aporta información para conocer el grado de contaminación de una determinada zona. Según los resultados obtenidos, el estudio supone que la contaminación del río es provocada principalmente por la descarga de aguas residuales y drenaje agrícola, ya que usan el río como vía de eliminación de sus desechos y caudales.

La contaminación observada en el río San Pedro, es de tipo microbiológico, lo que sugiere una evidente ausencia de tratamiento en las descargas, la cantidad de microorganismos patógenos presentes es una señal de alerta sanitaria a la población.

Las grandes poblaciones de plancton sugieren que el río presenta un alto grado de eutroficación, incrementos en la materia orgánica, salinidad y cambios en la mineralización del agua (se refiere al intercambio de las cualidades de un mineral al agua).

En lo que respecta al estudio de los sedimentos, los valores de concentración de los metales pesados se encuentran en niveles de concentración que evidencian diferentes grados de toxicidad. Se comprueba que la contaminación por Fe, Hg, Pb, Mn, Si y Ti tienen origen antropogénico, siendo los vertidos existentes en el municipio de Ruiz y Tuxpan las principales fuentes de contaminación por metales pesados. Se determinó que el agua del río San Pedro, Nayarit, está contaminada y no es adecuada para el uso y consumo humano, excepto para organismos acuáticos resistentes a ella. El río requiere de un saneamiento básico (limpieza en los bordes del río, plantas de tratamiento, reutilización del agua) que elimine los contaminantes que se han acumulado durante muchos años, para que restablezca el valor ecológico del río. (Rojas, 2011, p. 9).

La investigación mencionada demuestra científicamente qué tipos de contaminantes recibe el agua, cómo se evidencian y las consecuencias desastrosas que causa la contaminación del agua y sobre todo resalta la imposibilidad del uso de dicha agua para el consumo humano, por ello es de importancia para nuestra investigación porque es esencial que nuestros estudiantes comprendan estos aspectos para crear conciencia de cuidado del medio ambiente y de los recursos hídricos en nuestro municipio. Y nos servirá para mostrarles el problema a la luz de procesos de investigación.

2.3 LOS PROBLEMAS SOCIALMENTE VIVOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA

El problema de la contaminación hídrica del Río Caguán se abordará en el aula, como el eje central de la discusión; por ello se convierte en un elemento central de este proceso investigativo, dado que este problema se usará como medio para jalonar los procesos argumentativos en nuestros estudiantes. Entre los antecedentes del problema socialmente

vivo como estrategia didáctica se encontró la investigación de las autoras Díaz y Felices (2017), quienes en su investigación Problemas sociales relevantes en el aula de primaria: la “cartografía de la controversia” como método analizan cómo aparece el agua en la prensa local de Almería, donde el agua es un bien escaso y polémico pues existe un déficit de este líquido y determinar si es un tema controvertido que amerite el estudio en las aulas de clase. Se utilizó una metodología mixta, un enfoque cuantitativo para detectar los rasgos de la problemática del agua y cuantitativo en donde se trabajó con la “cartografía de la controversia”, esta investigación aporta a la nuestra, conceptos y estrategia para trabajar con problemas socialmente relevantes dentro de la educación y teniendo en cuenta que nuestra investigación también trabaja con un problema socialmente vivo es importante al contener estrategias para abordarlos en el aula de clase.

Sobre este tema también habló Gómez (2015) en su trabajo Debate históricos y filosóficos en la enseñanza de los temas socialmente controvertidos en donde realiza un estudio histórico y didáctico de los temas socialmente vivos, además de exponer como se han abordado estos temas en el ámbito escolar, en donde se ha acrecentado el estudio de estos temas debido a la necesidad que los estudiantes conozcan las controversias actuales del mundo para que puedan elegir y decidir sobre ellos no solo en el presente sino también en el futuro.

Por su parte, Gómez (2015) indica que:

[...] conviene igualmente implicar a los alumnos en el desarrollo de un espíritu crítico respecto a las informaciones y los discursos contradictorios, en la formación por sí mismos de una opinión personal y razonada, defendida con argumentos y valores éticos válidos, susceptible de enriquecerse y sujeta a revisión. (p. 19).

La anterior afirmación va de la mano con el objetivo del presente proceso, aportando a esta investigación herramientas didácticas para introducir a los estudiantes en el proceso argumentativo a través del problema socialmente vivo seleccionado para este fin.

3 ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Los estudiantes del grado 6°1 de la jornada de la mañana de la sede principal de la Institución Educativa Promoción Social, que está ubicada en el municipio de San Vicente del Caguán Caquetá, presentan —de forma generalizada — bajos niveles de argumentación.

Dicha problemática se ha evidenciado en las diferentes áreas del conocimiento, a partir de la queja continua de los docentes y el bajo rendimiento académico de los estudiantes, el cual se evidencia en los bajos niveles de comprensión lectora y la poca capacidad crítica al abordar un texto académico; problema que deja al descubierto las dificultades para presentar y defender las ideas cuando se requiere.

La situación, además se agudiza cuando el estudiante se enfrenta a la lectura de un texto escrito, o cuando se le solicita que exponga sus ideas sobre una temática o sobre un concepto en particular. Si se le solicita que trate de justificar sus ideas y posturas se observa que generalmente no puede hacerlo. Cuando en clase se organizan debates se observa que los estudiantes no disponen de los argumentos que permitan defender y contradecir un planteamiento de alguno de sus compañeros; ello se debe a que no tienen las herramientas para discutir de forma argumentada. Por otro lado, la evaluación evidencia que solo dan respuesta a las actividades que son de memoria y mecánicas, pues cuando se plantean ejercicios que requieren una interpretación de textos, bien sean imágenes, películas, audios, etc., o la discusión de un problema los estudiantes no tienen la capacidad de emitir argumentos respecto de las cosas elementales sobre las cuales se les indaga.

Ahora bien, hablar, escribir y escuchar hacen parte fundamental de un proceso comunicativo y son procesos que hacen parte implícita de la argumentación. Las evidencias de aula nos permiten comprender que nuestros estudiantes no siempre tienen disposición para escuchar y poseen pocas habilidades para expresarse tanto de manera oral como escrita. Estos hechos hacen que al momento de expresarse se pierdan en medio de un discurso poco claro en el cual se le dificulte hilvanar ideas para formar argumentos. Asimismo, al hacerse manifiesta la dificultad para escuchar se hace imperativo generar

espacios de discusión en los que se trabaje en pos de esta y jalonar desde el respeto procesos en los que los estudiantes enfrenten dos o más posturas opuestas, y logren refutar aquellas que no comparten.

En la educación básica y media es indispensable que los estudiantes apropien el conocimiento de manera crítica, sustentada con buenos argumentos, no de forma memorística. Esto conlleva a que en la educación de estos grados —más que la repetición de contenidos— es fundamental que los jóvenes posean la capacidad para controvertir, poner en tela de juicio las ideas que se les presenta y, por supuesto, proponer u ofrecer otras alternativas expresadas de forma razonable, lógica y coherente; de manera clara y fluida, ante todo, de manera argumentada.

Por otra parte, se observa que las clases —en general— no están diseñadas para fortalecer la competencia argumentativa. Falencia latente en los planes de estudio en los que no se contempla la misma o en los libros de texto en los que ni siquiera se aborda de manera profunda para la enseñanza de la Lengua Castellana.

Por todo lo anterior, el interés de este proyecto consiste en buscar alternativas de solución para la problemática presentada con el fin de que se aporten herramientas desde la asignatura de Lengua Castellana y contribuir en procesos formativos de calidad, en la que los jóvenes aprendan a argumentar y sustentar sus razones para actuar, sus posturas frente al conocimiento y sus propias posturas a los problemas que se presentan en su entorno.

De acuerdo al Informe Nacional de las Pruebas Saber Pro del año 2016 (ICFES, 2016), en la competencia de comunicación escrita el 15 % y en lectura crítica apenas el 5% de los estudiantes universitarios de todo el país se encuentran en el nivel 4 (de 4 niveles existentes). Lo cual da soporte al problema que se evidencia en el aula. Esta información deja al descubierto las falencias de las que se vienen hablando y un elemento fundamental para dicha situación es la falta de formación en argumentación; pues si se esperan buenos procesos comunicativos se debe formar en argumentación; así mismo, la única forma de que un estudiante asuma posturas críticas es que presente sus propias posturas de manera argumentada. No se puede ser crítico si no se posee la capacidad para argumentar.

Las anteriores afirmaciones se agudizan en nuestro caso, dado que al revisar los resultados de las pruebas SABER 2016-2 de la Institución Educativa Nacional Promoción Social se evidencia que el promedio en lectura crítica es de 54,06 sobre un 100%. Y como se ha expuesto, la lectura crítica es posible cuando se tiene además de buena formación cognitiva en la parte conceptual, elementos para relacionar, problematizar, contextualizar y presentar diversos puntos de vista de forma razonada y razonable. En otras palabras, cuando se está en capacidad de llevar a cabo con los demás en los procesos de comunicación discusiones argumentadas, entonces se aseverar que se alcanzarán los niveles esperados en torno a la lectura crítica del texto y del contexto.

Ahora bien, como se expresó con antelación en la justificación, el proyecto se abordará en el área de Lengua Castellana y para ello se ha seleccionado el abordaje del problema socialmente vivo: la contaminación del Río Caguán. Con el cual se espera trazar un punto de referencia que toca sustancialmente nuestra población estudiantil, para que se motiven en las discusiones y espacios que se abrirán con el fin de jalonar los procesos argumentativos. Se discutirá entonces, la problemática central como fuente hídrica principal y los problemas derivados en torno al impacto negativo de este problema en la salud de los habitantes del municipio y en el hábitat de cada una de las especies de flora y fauna que existen en esta región. Situación por la que todos estamos padeciendo incluidas las especies variadas de fauna y flora que están desapareciendo.

¿Cómo contribuye la discusión del problema socialmente vivo sobre la contaminación del río Caguán en el desarrollo de los niveles argumentativos de los estudiantes del grado 6º1 de la I.E.N. Instituto Nacional de Promoción Social?

4 JUSTIFICACIÓN

En Colombia hay consenso general entre los educadores del país. Los académicos concuerdan al exponer la baja calidad de la educación y cómo esta, en buena parte, se debe a que los estudiantes no logran desarrollar la habilidad argumentativa. Problema que, según los últimos estudios del MEN, se presenta en todos los niveles educativos y el cual se agudiza en la medida en que tener capacidad argumentativa se relaciona en gran medida con el desempeño académico de los estudiantes, no solamente en el área de Lengua Castellana sino en todas las áreas del conocimiento. Nuestra Institución Educativa Promoción Social no es la excepción a este problema y es hora que iniciemos procesos de intervención para transformar las prácticas de aula y con ello iniciar procesos que favorezcan el desarrollo de los niveles de argumentación en nuestros estudiantes.

Aunado a lo anterior, el desarrollo de la capacidad para argumentar merece especial atención en el sistema educativo, porque de su adecuado desarrollo y aplicación depende que los estudiantes tengan un mejor desempeño en las áreas de educación básica y media, pero ante todo depende que aprenda a razonar de manera justificada para dar solución a los problemas que le aquejan y proponer su postura con fundamentos. Lo anterior se sustenta al comprender que la argumentación es un proceso presente en todas las etapas del conocimiento y en todos los niveles educativos. Un proceso que aporta herramientas mentales para favorecer la construcción del pensamiento crítico y a su vez, la apropiación de conceptual en profundidad en todos los ámbitos teórico en los que se haga uso de la argumentación.

En este sentido, se propone realizar un proceso investigativo cuyo eje propone una intervención de aula a partir del diseño y la aplicación de la Unidad Didáctica pensada para el grado 6°1 de la Institución Educativa Nacional Instituto Nacional de Promoción Social, sede principal del Municipio de San Vicente del Caguán, Caquetá. Con este proceso, entonces, se pretende generar espacios de discusión en torno a un problema socialmente vivo, como lo es la contaminación del río Caguán, un problema que les aqueja a nuestros estudiantes, pues se han visto afectados por el mismo.

El abordaje de este problema permitirá a los estudiantes iniciar un proceso de jalonamiento de sus niveles argumentativos, con el fin de que desarrollen habilidades que favorezcan su argumentación frente al tema, y poco a poco logren la construcción de argumentos propios que planteen posibles soluciones razonadas y razonables a la hora de abordar este y cualquier otro problema que se le manifieste en la vida. La idea es que los estudiantes aprovechen los espacios que se generarán con el fin de que inicien con la expresión de sus opiniones y luego pasar a debatirlas, a tal punto que poco a poco presenten argumentos razonables con el fin de persuadir o convencer a sus receptores y alcancen la comprensión de su papel como agente transformador en este problema que se le presenta. Se seleccionarán y aplicarán una serie de ejercicios didácticos los que irán paulatinamente incrementando el grado de dificultad en el proceso de argumentación para jalonar el paso de un nivel a otro; de manera que el estudiante progresivamente vaya adquiriendo herramientas para argumentar y elementos cognitivos en el aspecto conceptual acerca del tema abordado. Desarrollar esta habilidad permitirá al estudiante presentar de manera sustentada, justificada sus posturas y defender sus puntos de vista.

El objetivo es que los estudiantes de nuestra institución, al terminar la aplicación de la Unidad Didáctica diseñada, hayan mejorado con tal intervención sus niveles de argumentación, y logren expresar su postura sustentada y las posibles soluciones que plantean frente al problema presentado. Capacidad que se espera aporte para la apropiación de los demás temas que estudien y aborden tanto dentro como fuera de la institución, ya que la argumentación es una herramienta para asumir una postura crítica en cualquier dimensión de sus vidas. Favorecer el desarrollo de esta capacidad desde a temprana edad les permitirá tener algunas herramientas que se esperan sean útiles a lo largo de sus vidas.

Los estudiantes de la institución en cuestión presentan obstáculos cognitivo-lingüísticos. Obstáculos que se evidencian en los procesos argumentativos, lo que dificulta la construcción de pensamiento crítico. El poco acervo léxico los lleva a presentar problemas en el abordaje semántico, gramatical y sintáctico sobre los conceptos que se trabajan en el aula. Por ello, se considera que un problema socialmente relevante para sus vidas les motivará en la discusión y a partir del abordaje de este se brindarán las herramientas que les

permitan la construcción de un universo léxico (conceptual) más amplio para abordar con argumentos el problema tratado. En este sentido, poseer herramientas de pensamiento como la argumentación les permitirá mejores comprensiones del texto y el contexto con el fin de asumir posturas propias sustentadas en conocimientos, superando con ello las opiniones.

Por lo anterior, la propuesta argumentativa es pertinente en la medida en que pretende que nuestros niños y niñas reflexionen en torno al problema socialmente vivo seleccionado y planteen argumentos que sustente sus puntos de vista, con el propósito de que elaboren posibles soluciones al problema como tal. Abordar el tema de la contaminación del Río Caguán en diferentes dimensiones permitirá que los estudiantes se apropien de la problemática y la expresen de manera oral o escrita. Expresión que jalonará el desarrollo de los niveles de argumentación.

Igualmente, es pertinente realizar la presente investigación para identificar como contribuye las discusiones que se realizan en el aula en torno al problema socialmente vivo, es decir, la contaminación del Río Caguán en los procesos argumentativos que se hacen los estudiantes encaminados a desarrollar el pensamiento crítico de los niños que a partir de estos se puedan plantear solución al problema en sí, a través de su capacidad argumentativa.

Ahora bien, es preciso aclarar que se ha seleccionado el problema socialmente vivo que corresponde a la contaminación del Río Caguán, aun cuando hay otros más que circulan en el aula. No obstante, es un tema de interés para nuestros estudiantes, dado que el Río Caguán está sufriendo cambios drásticos en sus componentes debido a la contaminación que lo afecta y estos cambios a su vez afectan a la población del municipio de San Vicente del Caguán tanto en la zona urbana como rural e incluso a otros municipios que se encuentra a la rivera de esta fuente, ya que es este río la principal fuente de abastecimiento de agua no potable que llega a los hogares sanvicentinos.

En muchos casos es la única fuente de agua potable. Lo cual se torna alarmante en la medida en que hacer un mal tratamiento de este líquido tiene consecuencias graves en la salud de las personas, especialmente, como ha ocurrido en los últimos años, en la salud de los niños, por ser estos más sensibles a padecer enfermedades gastrointestinales y otras

producidas por agentes bióticos y no bióticos presentes en el agua; adicionalmente los animales que viven en este río han disminuido notoriamente, teniendo consecuencias nefastas hasta en la economía del municipio.

5 REFERENTE TEÓRICO

5.1 LA ARGUMENTACIÓN Y LOS NIVELES ARGUMENTATIVOS

Para dar inicio a nuestro proceso de investigación en el aula, es importante iniciar por la comprensión de la categoría central, por ello se considera fundamental comprender en qué consiste argumentar. Muchos autores han emitidos sus definiciones al respecto, de ellos se revisarán algunas, las cuales se tornan cercanas a nuestras pretensiones que consisten en jalonar los niveles de argumentación en nuestros estudiantes a partir de discusiones sobre problemas socialmente relevantes, las cuales estudiaremos un poco.

Para Pagès y Santisteban (2013), por ejemplo, “[...] argumentar es dar razón y explicación de las informaciones y opiniones respetando la pertenencia y la coherencia” (p. 30) en un sentido similar, pero más amplio y mejor fundamentado, Weston (2001) dice:

[...] 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 simplemente 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. 6).

Es claro entonces, que un argumento no es simplemente expresar nuestra opinión sobre determinado tema, su complejidad reposa en la finalidad que se tenga con el mismo, y los soportes que se utilicen para respaldar nuestro dicho, es conveniente entonces mencionar que respecto de esto Dolz (1995), dice que “[...] la argumentación se asemeja a una especie de diálogo (controversia, polémica, etc.) con el pensamiento del otro para transformar sus opiniones” (p. 65)

Entonces, en una conversación o diálogo entre las personas, se emiten argumentos que de acuerdo al último autor se emiten con el propósito de modificar, cambiar o derogar definitivamente lo que piensa el otro, en conclusión la finalidad es convencer o persuadir a quien escucha o lee, es por ello que el acto de argumentar ha sido definido por Van Eemeren y Grootendorst (1992, pp. 10-34, 78-93) como un acto de habla complejo

compuesto de una o varias proposiciones, que son los argumentos o las premisas, para apoyar otra u otras proposiciones, que son las conclusiones (o aquello que se pretende). Entre estos argumentos que componen el acto de argumentar, ellos distinguen entre pro-argumentos (para apoyar o justificar) y contra-argumentos (para rehusar o atacar), que muy posiblemente, en el transcurso del acto de argumentar, deriven en otros pro-argumentos y contra-argumentos. Ello hace que la argumentación sea un proceso complejo de diferentes tipos de argumentos.

Los autores, nos muestran, entonces, no solo qué es un argumento, sino la importancia de saber argumentar en los procesos comunicativos, y para lo que nos concierne la importancia de argumentar para formar pensadores críticos, capaces de pensar su realidad social, y transformarla.

Los autores expuestos coinciden, en su generalidad, acerca de la naturaleza de un argumento, el cual se construye a través de premisas que soportan proposiciones las cuales constituyen soportes para las conclusiones. Además, de mostrar que dependiendo la postura asumida, estos se emiten a favor o en contra de la tesis que se debate. En concordancia con Van Eemeren, Toulmin define un argumento de forma similar, pero también diseña minuciosamente la estructura del mismo.

Un argumento para Toulmin es una secuencia de símbolos lingüísticos, un segmento de razonamiento que va desde los datos de partida hasta la conclusión encadenando los razonamientos y objeciones que establecen los contenidos y la fuerza de la tesis. Para Toulmin, la acción de argumentar y la función argumentativa del lenguaje colocan de presente la racionalidad humana en tanto que criticar argumentos es un rasgo característico de los seres humanos.

Por ello, si argumentar es algo que aprende el ser humano; un proceso que se logra de manera progresiva, es normal que los niños de la primaria y la básica secundaria puedan adquirir la habilidad de argumentar, pero para determinar si la forma en la que lo hacen es adecuada, conforme a sus capacidades lingüísticas y desarrollo lectivos, hay que acudir a la estructura que como ya mencionamos creó Toulmin.

El autor indica que la conclusión o afirmación (C) es en otras palabras lo que deseamos que crea o piense o haga nuestro receptor, lo que alguien intenta justificar en una discusión, pero siempre dicha afirmación va ligada al dato (D) que es la base o el fundamento inicial, el punto en el que inició, en el desarrollo de una cuestión puede que simplemente manifestando estos dos elementos el oidor comprenda completamente lo expuesto y quede completamente conforme, Toulmin (2007) dice que “[...] entre la afirmación o conclusión cuyo valor estamos tratando de establecer (C) y los elementos justificatorios que alegamos como base de la afirmación realizada a los que me referiré como los datos (D)” (p. 133), sin embargo, puede suceder que no comprenda o no quede convencido de lo dicho y se puede anexar más información fáctica, pero lo más adecuado para que se complemente el argumento es hacer la unión o crear un enlace entre (D) y (C), a esto se le llama garantía (G) que viene siendo para efectos prácticos la justificación, que da un primer soporte a la afirmación que expresamos. Para Toulmin (2007),

M y E son por su propia naturaleza distintos de G, ya que suponen un comentario implícito a la importancia de G para dar ese paso: los calificativos o matizadores (M) indican la fuerza conferida por la garantía en el paso adoptado, mientras que las condiciones de refutación (E) apuntan las circunstancias en que la autoridad general de la garantía ha de dejarse a un lado. (p 137).

El siguiente elemento que se debe tener en cuenta es el respaldo (R), este guarda la validez general de la garantía, porque pone en duda que nuestra (G) sea aceptada, en cualquier caso, el respaldo debe ser elegido cuidadosamente, el mismo debe ser perfecto, para que no genere duda, y de seguridad al argumento, un respaldo, es un experto en el tema que estoy abordando, una organización, un científico, una autoridad, etc., por lo tanto, su conocimiento da seguridad al argumento que se expone. Visto así, como se pretende revisar los niveles que alcanzan los niños en este proceso y nos apoyaremos para ello en Tamayo (2012; Tamayo, Zona y Loaiza, 2014) (*cfr.* Ruiz, Márquez, y Tamayo, 2014; Ruiz, Tamayo y Márquez, 2015), entonces, tomaremos a Toulmin, como el eje central sobre argumentación. Lo anterior, en aras de ser consistentes y coherentes con el proceso, pues

Tamayo construye su taxonomía de niveles en argumentación apoyado en la contribución de Toulmin.

Por otra parte, para Tamayo, Zona y Loaiza (2014) una de las más importantes definiciones en torno a este tema es la que brinda Candela (2001), quien retoma en sus investigaciones la orientación hacia el consenso cuando señala que

[...] La argumentación se enfoca en la búsqueda de acuerdos y, en última instancia de consensos, son dos 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” (p. 127).

Tamayo en sus trabajos se refiere a esta y a los postulados de varios autores, sin embargo, no ofrece una definición propia, sino que trabaja a partir de lo que otros han definido y su aporte consiste en el diseño de los niveles de argumentación.

Cada uno de los niveles presentados por Tamayo muestra la capacidad argumentativa que se poseen los estudiantes, por lo tanto, la calidad del argumento se puede medir de alguna manera a través de ellos, pero con esta estructura en un poco más sencillo ubicar a una persona en un nivel de argumentación.

La argumentación es un acto de habla, siguiendo la teoría de actos de habla de Searle (1969), la argumentación se constituye en un acto de habla, en cuyas características está el poder de convencimiento del agente hablante a su interlocutor, empleando un mismo código lingüístico acorde al contexto en el que se desenvuelve, teniendo en cuenta que los seres humanos argumentan constantemente en cada uno de los ámbitos que lo rodean, como en el ámbito de la política, en la literatura, en la publicidad y también en la vida cotidiana.

Los seres humanos desde que nacen, empiezan a aprender un código lingüístico y con el tiempo deben ir adquiriendo las herramientas adecuadas que les permita argumentar. En un comienzo los argumentos son muy sencillos pues cuando los niños manifiestan verbalmente porqué desean algo para ellos, de alguna manera están construyendo un argumento, así este sea elemental.

Así lo manifiesta Rodríguez cuando hace referencia a Searle, pues

[...] el lenguaje es condición esencial para develar lo que hay en el pensamiento humano y, por supuesto, es el elemento crucial a la hora de hablar de racionalidad. Sin lenguaje no sería posible tener pensamientos. Asimismo, sin lenguaje no sería posible el desarrollo de la racionalidad. Sin lenguaje no sería posible dar las razones para actuar (Rodríguez, 2017, p. 182).

así, cuando los niños van creciendo van aumentando su vocabulario, conocimiento y raciocinio, permitiendo que los argumentos que emiten sean de mejor calidad y es en este punto en el que las personas adquieren la capacidad de proferir un argumento científico, es decir con los elementos que forman un argumento válido en el campo académico.

Los elementos según Toulmin (2007) que forman un argumento visto desde el punto de vista científico o académico, son cinco, los cuales son un esquema básico:

El dato que es la afirmación sobre la cual se basa un argumento, la misma puede estar soportada o justificada o no, y puede que dicha tesis se tenga que demostrar para que sea válida.

La justificación es el soporte o sustento de una tesis - idea que se mencionó con anterioridad, es decir, la justificación es la aclaración o ampliación de una idea previa, en este sentido cuando respondemos preguntas como (porqué, cómo, para qué) estamos justificando.

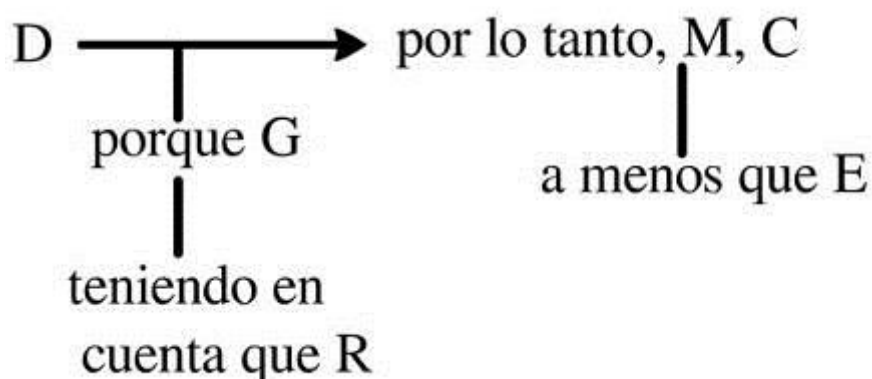
La conclusión es una proposición lógica final de un argumento, no una opinión, a su vez estas no pueden estar basadas en falacias o argumentos falsos.

El cualificador o respaldo teórico son los soportes de los argumentos expuestos, brindados por personas, organizaciones, estudios, leyes, normas y autoridades que poseen conocimiento específico del tema y por tal razón son los que en últimas aportan los conocimientos que sirven como base frente al asunto referenciado.

Los contraargumentos son los diferentes argumentos que se pueden esgrimir en contra de uno que fue dado con anterioridad, cuyo objetivo es refutar o desvirtuar el que fue emitido en primera instancia.

En la siguiente gráfica, Toulmin presenta la totalidad de los elementos antes mencionados y la función de cada una de las partes que propone como elementos de un argumento.

Figura 1. Esquema de un argumento con respaldo.



Fuente: Toulmin, 2007, p. 141.

En el presente trabajo de argumentación se medirá el nivel inicial de los estudiantes en la argumentación con una actividad diagnóstica de conocimientos previos para identificar los obstáculos argumentativos de los estudiantes y medir la evolución que los mismos tuvieron en el proceso de fortalecimiento desarrollado a través de la UD.

Para realizar dicha medición se parte de los niveles argumentativos diseñados por Tamayo (2012) en su trabajo La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños, el cual se divide en cinco niveles de argumentación.

Tabla 1. Adaptación a los niveles de argumentación propuestos por Tamayo (2012).

Niveles argumentativos	Características
<i>Nivel 1</i>	Elabora los argumentos que son una descripción simple de la vivencia; es decir, en este nivel el estudiante no hace ningún tipo de análisis, sino

	que se limita a utilizar sus herramientas lingüísticas para narrar lo que capta con sus sentidos.
Nivel 2	Elabora argumentos en los que se identifican con claridad los datos (<i>data</i>) y una conclusión (<i>claim</i>). En esta etapa, el estudiante concibe la totalidad de los datos y los analiza para emitir una conclusión.
Nivel 3	Elabora argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos (<i>data</i>), conclusiones (<i>claim</i>) y justificación. No solo se perciben los datos y se emiten varias conclusiones, sino que estas están soportadas o justificadas.
Nivel 4	Elabora argumentos constituidos por datos, conclusiones y justificaciones (<i>warrants</i>), haciendo uso de cualificadores (<i>qualifiers</i>) o respaldo teórico (<i>backing</i>). En este punto, el estudiante tiene claros los datos, emite conclusiones con sus respectivas justificaciones y usa respaldos. Esto significa que amplía su conocimiento al de otras personas que hablan del tema y esto genera fundamentos o garantías sobre sus propias deducciones.
Nivel 5	Elabora argumentos en los que se identifican datos, conclusión(es), justificación(es), respaldo(s) y contraargumento(s). Este es el nivel máximo de argumentación, pues reconoce a la perfección las anteriores etapas dadas en los niveles argumentativos y, adicionalmente, conoce cuáles son las posibles posturas contrarias a la posición adoptada por él.

Fuente: elaboración propia, basada en los niveles de argumentación de Tamayo (2012).

El diseño de los niveles de argumentación de Tamayo (2012) aporta una clasificación práctica de los niveles de argumentación como indicadores para medir de cierta manera la complejidad de un argumento que expone un estudiante, y determinar si los mismos tienen un alto grado de complejidad o no, si están estructurados a la luz de los elementos propuestos; por ello se considera pertinente realizar esta investigación con base en los niveles de argumentación ya mencionados.

Como la pretensión de esta investigación de aula es jalonar el desarrollo de la capacidad argumentativa desde los primeros años de formación, en aras de que los niños adquieran los elementos mínimos que les permita tener una posición crítica frente a algún tema en

particulares preciso adoptar una forma de medición que nos posibilite evidenciar si hay o no avances, por ello, se considera pertinente el apoyo de Tamayo, quien propone su clasificador de niveles apoyado en Toulmin y su propuesta de estructura argumentativa.

5.2 EL PROBLEMA SOCIALMENTE VIVO

Los procesos de enseñanza y aprendizajes que se dan en la escuela deben estar mediados por lo que el estudiante vive o experimenta en su entorno, con el fin de que los conceptos abordados sean de su interés y utilidad. Esto quiere decir que la escuela y el docente no pueden estar descontextualizados del medio en el que habitan, pues en la vida como en la ciencia, el conocimiento se construye a partir de los problemas que se presentan en la sociedad y de los cuales, en parte, somos responsables; máxime si se considera que estamos formando seres sociales, con capacidades para pensar, habitar y transformar el mundo. Para que la enseñanza y el aprendizaje sean más efectivos se necesita que sean significativos, esto es, que el estudiante los sienta e interiorice porque es su realidad, porque los vive, porque están presentes en su acontecer diario. Esto es lo que expresan Pagès y Santisteban (2013) citando a Legardez cuando afirma que las “[...] cuestiones sociales e históricas, socialmente vivas son aquellas que poseen los requisitos siguientes: Han de estar vivas en la sociedad. Han de estar vivas en los saberes de referencia. Han de estar vivas en los saberes escolares” (p. 17).

Es decir, cuando tienen una conexión directa entre los sujetos del aprendizaje y el medio y la realidad donde se realiza la interacción. O sea, que el proceso educativo es más efectivo y eficiente cuando, como lo dicen Pagès y Santisteban (2013), “[...] las estrategias de enseñanza y aprendizaje basadas en la interacción parecen las más adecuadas. Una primera forma de interacción es la que establece el alumnado con el medio donde vive, con todo aquello que observa” (p. 14).

Se puede afirmar que el hombre es el resultado de la sociedad en la que vive o que el medio en el que se vive ejerce una influencia directa que demarca el tipo de hombre de esa sociedad. Por esto es indispensable que la escuela introduzca en su quehacer los ideales de hombre que se aspira tener. En otras palabras, que la escuela ejerza una influencia en las

competencias que el individuo necesita desarrollar para ser útil a la sociedad. Esto hace que la educación esté compenetrada con el medio y que se busque desde la escuela en el proceso de enseñanza la consecución de mejores niveles de formación apuntando al ideal de tener un estudiante y ciudadano integral, integralidad que lo hace una persona cognitiva y socialmente crítica. Por esto Pagès y Santisteban (2013) dicen que “[...] debe tenerse en cuenta que no puede existir competencia social y ciudadana si no se forma el pensamiento social crítico y creativo” (p. 13).

No existe una posición unánime frente a la definición de lo que es un problema socialmente vivo, pero haremos el ejercicio de acercarnos a esta definición buscando el significado de cada una de las palabras que la conforman. La palabra problema, puede ser algo controversial, que no tiene solución o que es delicado de abordar por su complejidad o por alguna situación en especial. Social hace referencia a que afecta o involucra a toda o parte de las personas de una comunidad, región, país o del planeta. Vivo es que es vigente o actual.

Miguel Ángel Gómez Mendoza (2016) menciona que el problema socialmente vivo es una cuestión actual, que afecta e interesa a un gran número de personas, del cual no se ha dado una solución definitiva, puede que sea reciente o que sea importante por un gran lapso en la historia; se constituye en vivo porque en el momento del que se hable de él aún continúa siendo vigente. En la historia ha habido diferentes personas que hablan de este concepto, independientemente de si se aplicaría en la enseñanza o no.

En su obra *Controversial Issues in the Curriculum Wellington* ofrece esta definición: “Una cuestión controvertida y conflictiva impone juicios de valor porque esta no puede ser solamente resuelta por la prueba de los hechos o de la experiencia; es considerada como importantes como un gran número de personas”. (McCully, citado por Gómez, 2016, p. 5).

[...] “una cuestión controvertida y conflictiva implica valores e intereses divergentes, es políticamente sensible, despierta y activa las emociones, implica un tema complejo, y es un tema de actualidad”. (Berg *et al.*, citado por Gómez, 2016, p. 5)

Por otro lado, Beitone ha hecho sustanciales aportes sobre este tema y así lo reconoce Gómez (2016) cuando anota lo siguiente:

“considera Beitone (2004, 2004a), que parece evidente que un tema no es ‘socialmente vivo’ por naturaleza: él se convierte o deja de serlo en función de los debates que atraviesan las sociedades de manera suficientemente perceptibles para tener un impacto sobre los aprendizajes de los alumnos. En este contexto Alpe & Legardez (2000), consideran que: “Es claro que los temas están forzosamente fechados, incluso cuando no se trata de hablar propiamente de “cuestiones de actualidad”: ellos pueden seguir estando vivos durante largos periodos, con una intensidad variable en el tiempo y en los componentes de la sociedad”. (p. 6).

Para Legardex y Simoneaux, por ejemplo, el problema socialmente vivo posee tres características así: “[...] proponemos llamar “tema socialmente controvertido o socialmente vivo” a una cuestión que asume (o que es obligada asumir) una forma escolar, que posee en principio tres características” (Legardex y Simoneaux, citados por Gómez, 2016, p. 5).

Las características mencionadas por esos autores son las siguientes:

- El tema está vivo en la sociedad: explicado como un tema comprendido como global y del cual se presume conocida así sea en un mínimo nivel por la gran mayoría de las personas.
- El tema está vivo en los saberes de referencia: porque hay debates, enfrentamientos, conflictos entre los académicos, especialistas y expertos de diferentes campos o ámbitos profesionales.
- El tema está vivo en los saberes escolares: puesto que despierta una doble vivacidad de los otros niveles de saber. Entonces los alumnos son confrontados y los docentes en mayor nivel porque no saben cómo abordar los temas. (Gómez, 2016, p. 6).

5.3 LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA

Dado que esta investigación está basada en el fortalecimiento de las habilidades argumentativas en los estudiantes del grado 6°1 de la I.E. N. Promoción Social del municipio de San Vicente del Caguán Caquetá, mediante un problema socialmente vivo: la contaminación del Río Caguán, del cual se abastecen todos los habitantes del municipio de San Vicente del Caguán, la segunda categoría precisamente se enfoca en la contaminación hídrica, en especial de este río.

El agua, es un valioso líquido utilizado para el consumo humano y las actividades relacionadas con el hogar, la agricultura y la actividad agropecuaria, es un tema que actualmente es sensible para nuestro municipio teniendo en cuenta que se han venido destruyendo los ecosistemas a afectando la salud de los habitantes.

Analizaremos la contaminación de los ríos pues es un problema actual que merece especial atención y que afecta a toda la población, este hecho se presenta por múltiples causas, las más relevantes y de mayor impacto son el incremento de la población, la industrialización, explotación minero-energética y las actividades agrícolas y pecuarias.

Aunado a estas, la falta de cultura en educación ambiental y muchas veces la inoperancia de autoridades ambientales contribuyen al incremento de la contaminación. El Río Caguán, el más importante del municipio de San Vicente del Caguán con una longitud de 630 km no es ajeno a esta problemática, afectando la calidad del agua y disminuyendo la flora y la fauna que habitan en él, además de afectar directamente la salud de la población humana, por tales razones se considera un problema socialmente vivo que merece ser estudiado por los estudiantes de la institución.

El agua a nivel mundial se encuentra con altos índices de contaminación, el agua está contaminada cuando le es agregada alguna sustancia que modifica su esencia. Los autores Amos Turk, Jonathan Turk, Jamet t. Wittes y Robert E. Wittes mencionan lo siguiente:

De lo anterior se deduce que la contaminación del agua es la adición de materia extraña que deteriora la calidad del agua. La calidad es la propiedad del agua que le permite seguir

siendo útil, da de beber al hombre y a los animales, sustenta toda vida marina, sirve para irrigar la tierra y de recreación. (Turk et al., 1978, p. 409).

Los investigadores mencionados nos explican por qué el agua es uno de los elementos más fáciles de contaminarse, pues cuando materiales solubles, como el azúcar, e insolubles, como el plomo caen en ella, se contamina inmediatamente, sin embargo lo que la hace más propensa a este fenómeno es que es un elemento único e indispensable para la vida del planeta, por lo tanto, su exposición a la vida es el principal contaminante, debido a que a ella llegan los animales, microorganismos que pueden ser buenos o dañinos para el ser humano y el mismo ser humano, dejando en ella elementos tanto orgánicos como inorgánicos que la alteran.

Turk et al. (1978) nos enseñan que existen tres clases de partículas contaminantes: las partículas suspendidas, que son grandes y absorben la luz causando así que el agua que contaminan se vea turbia; las partículas coloidales, que son súper pequeñas, las cuales se sedimentan a gran velocidad y hacen que igualmente el agua se vea sucia y las partículas disueltas, que son imperceptibles a la vista pero que su contaminación es a nivel molecular, como el azúcar, el etanol y otras, que pueden ser desde potables hasta venenosas y pueden encontrarse en todo tipo de agua, tanto en agua dulce como salada.

En los ríos y corrientes existe un equilibrio muy delicado en cuanto al oxígeno disponible y el oxígeno que necesitan los seres vivos que viven en ella. El agua contaminada tiene un alto nivel de oxígeno y pocos nutrientes que necesitan del oxígeno (Turk et al., 1978). Cuando se descargan aguas negras en una corriente no contaminada, el nutriente orgánico produce un aumento instantáneo en dicha demanda, esto es, la corriente se contamina en el momento en que las aguas negras penetran en ella (p. 418); lo que quiere decir que es la falta de oxígeno lo que empieza a matar a los peses, según los autores, como el río sigue corriendo se vuelve a oxigenar y a recuperar su equilibrio, pero si la descarga de desechos es muy cerca la una de la otra la contaminación se vuelve continua.

Por otro lado, se encuentran los detergentes que contribuyen a la contaminación del agua. El jabón es una sustancia que se puede disolver en el agua y al mismo tiempo en el aceite y

por ello tiene la facilidad de limpiar sustancias aceitosas que con simple agua no se podrían eliminar, este proceso se llama detergencia y, por lo regular, el jabón se disuelve muy fácilmente en las plantas de tratamiento, sin embargo, cuando el jabón cae en aguas que contienen materia mineral, los minerales quitan su detergencia y no se puede disolver.

En razón, a ello se han desarrollado detergentes sintéticos que ayudan a que el jabón se pueda disolver en todas las circunstancias, pero los mismos contienen sustancias como el fósforo que sirve de alimento a las algas y que no se encuentra en abundancia en el agua natural. Al caer en una fuente hídrica este fosfato, las algas se reproducen de forma desmedida, reduciendo el oxígeno de la misma, por lo tanto, se recomienda usar jabones sin o con poco fosfato. Igualmente, los blanqueadores y otros agentes antisépticos que usamos contienen este tipo de componentes que sirven de nutrientes a las algas, por tal razón podemos elegir el uso de menos cantidad de estos elementos en nuestra vida diaria.

Otros grandes contaminantes son producidos por la industria, a pesar de que algunos residuos industriales son orgánicos y se degradan con bacteria, dicho proceso es muy lento, y si las cantidades son muy grandes se contamina el agua por donde corre dicho desecho hasta que pueda descomponerse. Por otra parte, se encuentran algunos metales conocidos como metales pesados, los cuales son acumulativos es decir, no se degradan y pueden estar en el agua o ser vertidos en ellas, y si son ingeridos por los seres vivos pueden ocasionar enfermedades o incluso la muerte.

Uno de los principales contaminantes de las fuentes hídricas es el petróleo. “En este contexto, el petróleo abarca al crudo tal como surge del subsuelo y a sus productos derivados de la elaboración industrial natural” (Turk, et al., 1978, pp. 425-426). Este producto contamina primordialmente en su estado natural producto de derrames directos en las fuentes hídricas, muchos de los componentes del petróleo son cancerígenos, estos entran en los animales y posteriormente en las dietas humanas.

Otros desechos químicos altamente tóxicos, productos secundarios de manufactura química, agentes de guerras químicas, y residuos de plaguicidas son otros de los contaminantes más difíciles de eliminar. Los tratamientos biológicos son inaplicables, por lo mismo, se

envenenan con estas sustancias y tratamientos alternos son muy costosos y no se cuenta con las instalaciones para instaurarlos; esa dificultad hace que la solución visible sea meterlos en tambores y echarlos al mar, en ocasiones ni siquiera en lugares alejados de la plataforma continental, y peor aún, algunas veces no los empacan en tambores sino que los vierten directamente, aparte de estos los metales pesados que se encuentran en el aire, y los que se vierten en los ríos también terminan en el mar. También llegan allí los residuos radioactivos y probablemente lleguen allí también los residuos de las operaciones industriales marinas, finalmente es el mar quien al final del proceso recibe todos los contaminantes.

A escala universal, la contaminación del suministro del agua es tal vez causa de un número mayor de enfermedades humanas que cualquiera otra influencia ambiental. Las enfermedades transmitidas por el agua se deben principalmente a microorganismos y parásitos (Turk, et al., 1978, p. 431). A título de ejemplo los autores mencionan la cólera que provocó millones de muertos en Asia y África y que aún sigue cobrando vidas, y las enfermedades de esquistosomiasis, que afectan principalmente a Asia, África y partes de Latinoamérica, y de las cuales surgen enfermedades como la salmonelosis, e infecciones virales como poliomielitis y hepatitis, las cuales han causado miles de muertes, todas producidas por virus y bacterias que llegan a los suministros de agua por las heces de individuos afectados.

Aunque se ha tratado de purificar al máximo el agua a través de procesos de clorinación, estos acaban con las bacterias, pero no con los virus que por lo regular son más difíciles de tratar, además dichos filtros no contemplan los metales pesados, que por lo regular son admitidos en pequeñas sustancias, que no se eliminan y que al encontrarse en altos niveles puede causar la muerte, o en ocasiones se integran a otros elementos los cuales forman compuestos altamente cancerígenos.

Otro elemento contaminante del agua es la materia sólida producto de la basura producida por la gente. A mayor población mayor es el número de residuos. Estos residuos se desechan en la tierra o en el mar, cuando se desechan en la tierra, se hacen trabajos de

reciclaje sobre algunos materiales reutilizables, la materia orgánica es consumida por ratas, moscas, y bacterias, y cuando llueve se remueven parte de los residuos orgánicos, sólidos y bacterias o patógenos que son por lo general dañosos para los seres vivos y llegan al agua, bien sea subterránea o superficial. Cuando se arrojan en el mar, dicho proceso se hace en abismos marinos, sin embargo, como ya vimos esto trae graves consecuencias en la vida marina y de los hombres. Por ello, el tratamiento que se les debe dar es con terraplén de saneamiento, los cuales disminuyen el impacto ambiental de las basuras e incluso se puede evitar la contaminación del agua.

Por todo lo anterior, es importante que los estudiantes del grado 6°1 de la Institución Educativa Promoción Social conozcan sobre el tema para que tengan los elementos cognitivos que les permitan expresar sus propias opiniones, justificarlas y debatir sobre la posición que tengan otras personas sobre el mismo.

6 OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar la contribución de la discusión del problema socialmente vivo sobre la contaminación del Río Caguán en el desarrollo de niveles argumentativos en los estudiantes del grado 6°1, de la Institución Educativa Promoción Social.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los niveles argumentativos en que se encuentran los estudiantes del grado 6°1 de la Institución Educativa Promoción Social y los obstáculos que se presentan al momento de exponer puntos de vista justificados al abordar como centro de discusión el problema de la contaminación del Río Caguán.
2. Diseñar una unidad didáctica, cuya estrategia se apoya en el planteamiento del problema socialmente vivo de la contaminación del Río Caguán, con el fin de jalonar el desarrollo de los niveles argumentativos en los estudiantes del grado 6°1 mediante la discusión.
3. Evaluar el desarrollo alcanzado en los niveles argumentativos que presentan los estudiantes del grado 6°1 en sus discursos orales y escritos.
4. Determinar la incidencia de la discusión de un problema socialmente vivo en el aula, como estrategia para la intervención didáctica, en el desarrollo de los niveles argumentativos alcanzados por los estudiantes del grado 6°1.

7 METODOLOGÍA

7.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La investigación que se pretende llevar a cabo en el aula es de carácter cualitativo, puesto que, el proceso que se llevará a cabo en el aula, siguiendo a Munarriz (1992), “[...] es el proceso de llegar a soluciones fiables para los problemas planteados a través de la obtención, análisis e interpretación planificadas y sistemáticas de los datos” (p. 102). En este sentido, el presente proyecto tiene manifiesta una relación directa entre los investigadores y los investigados, ya que tiene como punto de partida los contextos sociales, familiares y educativos de los mismos para la identificación del problema y para llevar a cabo el diseño de la unidad didáctica y la intervención del aula a partir de esta.

Para Mesias (2004), “La investigación de tipo cualitativo se caracteriza por su renovado interés y sentida necesidad por aplicar su denominada metodología cualitativa demandada especialmente por parte de sociólogos, educadores, psicólogos, científicos sociales y planificadores urbanos, entre otros” (p. 1).

7.2 MÉTODO

Aunado a lo anterior, tratándose de un tema lingüístico como lo es la argumentación de los estudiantes, se considera que dado el alcance descriptivo de la misma nos ubica en el tipo de investigación cualitativa, con el fin de que en el discurso se puedan realizar análisis e interpretaciones de procesos llevados a cabo con la intervención en el aula, con el fin de identificar los niveles de argumentación que los estudiantes alcanzan, sus obstáculos y las discusiones realizadas en torno al problema socialmente vivo de la contaminación hídrica. En este sentido, se analizará e interpretará el discurso de los estudiantes con el fin de describir los procesos de argumentación que los estudiantes realizan.

El análisis crítico del discurso, adaptado de Van Dijk (1999), como método en investigación tiene como objetivo revisar los textos verbales o escritos producidos por los estudiantes, para identificar cada uno de los elementos constitutivos de los niveles de argumentación que nos ocupan y así analizar si el discurso emitido por los mismo contiene

los elementos de la argumentación, como los emitió y la coherencia de los mismos para al final del proceso conocer en qué nivel argumentativo inicio, como fue el proceso evolutivo del estudiante y hasta qué punto progresó, es decir si se lograron los objetivos planteados en la unidad didáctica. Asimismo, permitirá desentrañar lo que subyace al texto oral y escrito y ver qué elementos de argumentación están presentes en su postura y cómo lo sustentan.

La investigación impulsa al profesor a que cuestione sus procesos de enseñanza y cambie su propia perspectiva al generar un nuevo diseño de unidad didáctica que permita jalonar el paso de un nivel de argumentación a otro. Los cambios se deben hacer allí, para cerciorarse si una propuesta de investigación de un docente produce resultados que conduzcan a solucionar un problema, como lo es argumentar, y a su vez los estudiantes logren postular posibles soluciones argumentadas en torno a la contaminación hídrica del Río Caguán.

Una vez se divida la información por categorías, se analizará con la técnica de análisis del discurso.

El discurso es parte de la vida social y a la vez un instrumento que crea la vida social. Desde el punto de vista discursivo, hablar o escribir no es otra cosa que construir piezas textuales orientadas a unos fines y que se dan en interdependencia con el contexto (lingüístico, local, cognitivo y sociocultural). (Calsamiglia y Tusón, 1999, p. 15).

Esta técnica es la que permite analizar e interpretar la información que expresan los estudiantes: su pensar, sentir, y su visión del mundo que los rodea, es un elemento importante en la creación de relaciones interpersonales y se tiene disponibilidad de recursos a la hora de emitirlos, y por lo regular obedecen a un objetivo o fin.

El discurso que emitan nuestros estudiantes puede ser complejo y heterogéneo, complejo por los niveles que se encuentran en su construcción, por sus modos de organización e incluso por la forma en que se producen (oral o escrito), y heterogéneo por las normas de carácter textual y sociocultural que definen los discursos que se adaptan a cada situación en particular; el discurso es posible por las particularidades del emisor y la existencia de relaciones interpersonales, el cual se ve fortalecido con los conocimientos y

particularidades de cada relación en particular, por lo tanto puede existir un discurso en casi cualquier lugar.

Uno de los aspectos que caracterizan los estudios discursivos es que se toman como objeto de análisis datos empíricos ya que se parte del principio de que el uso lingüístico se da en un contexto, es parte del contexto y crea contexto. (Calsamiglia y Tuzón, 199, p. 17), pues si se van a analizar unos datos recolectados debe tenerse en cuenta el contexto en que se emiten los mismos, los cuales van a ser académicos para nuestro caso, pero además debe establecerse una unidad que permita analizar el discurso, tal como las autoras mencionan, “[...] la unidad básica es el enunciado entendido como el producto concreto y tangible de un proceso de enunciación realizado por un Enunciador y destinado a un Enunciatario”. (Calsamiglia y Tuzón, 1999, p. 17), cada enunciado nos dice algo dentro del contexto en que se produce, y la suma de los enunciados forman los textos.

El análisis del discurso se debe tener en cuenta la totalidad de los elementos, es decir, contenido mismo del texto, el contexto en que se emite, los elementos gramaticales el emisor y el receptor los cuales nos muestran cual es el objetivo del mismo, por lo tanto, se debe hacer primero un análisis global del texto y luego uno detallado del mismo que depende de lo que se quiere verificar con la investigación que se realiza y lo que se pretende descubrir en los textos.

7.3 UNIDAD DE TRABAJO

Esta investigación se realizará en los estudiantes del grado 6°1 de la Institución Educativa Instituto Nacional de Promoción Social, del municipio de San Vicente del Caguán, Departamento del Caquetá, República de Colombia, el cual cuenta con aproximadamente 38 estudiantes, con quienes aplicaremos la unidad didáctica.

Por ser un estudio de casos, al momento de realizar el análisis de la información se tomarán 10 estudiantes, los cuales serán seleccionados antes de la aplicación de la Unidad Didáctica y el criterio de selección es al azar; en otras palabras, no se seleccionará a los estudiantes ni por los resultados obtenidos en la Unidad Didáctica, ni por ningún otro factor, con el fin de poder generalizar a toda la población la información recolectada con la muestra.

7.4 DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTOS

Se usará como instrumento el diseño de taller para identificar los niveles de argumentación en el que se encuentran los estudiantes. Y posteriormente se procederá al diseño de una Unidad Didáctica la cual aborda el tema de la contaminación del Río Caguán, cuyas discusiones llevarán a los estudiantes desarrollar procesos argumentativos para postular posibles soluciones en torno al problema abordado en el aula.

Se grabarán las intervenciones orales en los momentos de discusión, foros y diálogos en mesas redondas, para luego transcribirlas, y poder analizarlas.

Este instrumento consta de sola actividad diagnóstica que busca identificar, en primera instancia, el nivel argumentativo en el que se encuentran los estudiantes del grado 6°1 de la Institución Educativa Nacional Instituto Nacional de Promoción Social, por esto, se harán preguntas que brinden la posibilidad de expresar lo que ellos piensen, quieran, conozcan en torno al problema de la contaminación hídrica del Río Caguán.

Los resultados de la aplicación de la actividad diagnóstica se analizarán e interpretarán para conocer los niveles argumentativos de los estudiantes en torno al problema socialmente vivo seleccionado, así como los obstáculos que se evidencien en la construcción de argumentos. La clasificación de niveles argumentativos, las ideas previas y los obstáculos serán el punto de partida para las fases siguientes.

7.5 SISTEMA DIDÁCTICO

Una vez se tengan los resultados del primer taller y se identifiquen los niveles en que están nuestros estudiantes con relación a su capacidad argumentativa, entonces se procederá al diseño de una unidad didáctica, demarcada por tres secuencias o fases. Es un reto el diseño de una Unidad Didáctica, teniendo en cuenta que existen muchas falencias en la habilidad argumentativa de los estudiantes del grado 6°1 de la Institución Educativa Instituto Nacional de Promoción Social, y que el tiempo para la intervención es corto. Por lo tanto, la misma debe contar con herramientas prácticas para que esta logre el efecto esperado, que es el efectivo fortalecimiento de la mencionada habilidad y para que, al mismo tiempo, los estudiantes logren adquirir conocimiento sobre la contaminación del Río Caguán.

La Unidad Didáctica contará con actividades diseñadas para realizarlas en bloques de dos horas, la mayoría en el espacio de la Institución Educativa, sin embargo, se realizarán una actividad por fuera de la institución con previa autorización de los padres de familia.

La Unidad Didáctica contiene una secuencia de actividades que abarcan a partir del diagnóstico hasta la conceptualización y construcción de argumentos. Por ello, se busca un diseño de actividades que favorezcan la discusión con preguntas abiertas, para que los estudiantes argumenten, expresen su pensamiento y opinión. Se tomarán como punto de referencia los niveles de argumentación propuestos por Tamayo (2012) para realizar el diagnóstico inicial de la habilidad argumentativa que poseen los estudiantes.

Seguidamente a la identificación de nivel en argumentación y a la detección tanto de ideas previas como de obstáculos sobre el problema abordado que concierne a la contaminación hídrica, como a los obstáculos que ellos evidencian en sus discursos a la hora de argumentarse se realiza, un diseño de actividades acompañadas por las preguntas encaminadas a fortalecer la habilidad argumentativa, para jalonar el desarrollo de niveles.

Finalmente se aplicará la Actividad Final, con la que se espera los estudiantes planteen alternativas de solución al problema socialmente vivo, desde argumentos sustentados en niveles superiores a los iniciales. Los datos recolectados en cada fase de la actividad nos permitirán evaluar la utilidad y el diseño de la UD, a partir del análisis de los mismos.

7.6 DISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

La Unidad Didáctica es, según Tamayo, et al. (2010), “[...] un proceso flexible de planificación de la enseñanza de los contenidos relacionados con un campo del saber específico [...] para construir procesos de aprendizaje en una comunidad determinada” (p. 107). Es decir que la unidad didáctica es un medio creado intencionalmente en el campo de la enseñanza para realizar el proceso de transposición didáctica y que propende por el desarrollo de habilidades de pensamiento.

La utilización de la Unidad Didáctica en el proceso educativo debe tener en cuenta la armonía entre las variables que se dan dentro de dicho proceso; una de ellas es el saber y la

forma de enseñanza del profesor, pues esos son factores o aspectos que influyen directamente en el proceso educativo de los niños. La efectividad en el proceso hace que el estudiante se apropie poco a poco del conocimiento. Por ello, siguiendo estos lineamientos se considera, siguiendo Tamayo, et al. (2010) algunos otros factores que permiten un mejor diseño.

Vemos la necesidad de abordar la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva constructivista y evolutiva, en la cual se integren aspectos tales como: la historia y epistemología de los conceptos, las ideas previas de los estudiantes, la reflexión metacognitiva, los múltiples lenguajes que incluyen las TIC y el proceso de evolución conceptual como aspecto que permite una evaluación formativa, la transformación del conocimiento del pensamiento inicial y final de los docentes y de los estudiantes (p. 108).

En conclusión, en la aplicación de una unidad didáctica se espera enriquecer los espacios de enseñanza y los conocimientos propios tanto de los estudiantes como principales receptores de la misma, pero también a los docentes, quienes viviendo y aplicando la UD y analizando los resultados fortalecerán su labor docente.

7.7 ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN EN LA UNIDAD DIDÁCTICA

En la UD se plantean cinco actividades las cuales se implementarán en períodos de mínimo dos horas cada una. En momentos iniciales se trabajará con videos, imágenes, lectura de textos y trabajo de observación fuera del aula, con el fin de generar espacios para la discusión en torno al problema socialmente vivo abordado como estrategia didáctica (la contaminación del Río Caguán). Estos se complementarán con ejercicios de escritura y de discusión oral que les permita argumentar (estas discusiones serán grabadas y transcritas). Cada una de las actividades está diseñada para que el estudiante fortalezca cada vez más su habilidad argumentativa e interiorice el conocimiento conceptual que le permita una mejor discusión en torno a la contaminación del Río Caguán.

Cada actividad está compuesta por un número determinado de preguntas las cuales llevan al estudiante a fortalecer la argumentación dependiendo el nivel, así desde la actividad se empieza a fortalecer los niveles argumentativos.

Las preguntas han sido cuidadosamente formuladas no solo para fortalecer el nivel argumentativo correspondiente, sino para llevar al estudiante al conocimiento de la contaminación hídrica, sus causas, efectos y otros.

Se esperaría que con esta secuencia, en la actividad final se evidencie el proceso de argumentación en un nivel superior al que inician, así como también que se evidencie si hay apropiación conceptual, en torno al tema trabajado.

Es importante decir, que tanto en la escuela como en general en el ámbito educativo la evaluación se considera muy importante porque ella permite medir los avances y dificultades que se suelen presentar en el proceso educativo o en el proceso de enseñanza - aprendizaje los estudiantes y en ese sentido posibilita diseñar las estrategias o acciones que se deben implementar para corregir las falencias que se hubiesen presentado. De ahí la importancia de que el docente analice qué habilidades requiere desarrollar en sus estudiantes y qué tipo de conceptos e información es la que necesitan los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Lo anterior, se constituye en elementos esenciales, pues a partir de estos se construyen los criterios con los que van a ser evaluados. La evaluación, será, entonces, permanente, y constantemente monitoreada a través del diálogo con los estudiantes, para que ellos, por sí mismos, reconozcan sus dificultades a la hora de argumentar y avancen en la superación de estas.

Para nuestro caso, la última fase de este diseño didáctico servirá para obtener unos resultados que sean comparables con los iniciales y con el proceso de intervención en su segunda fase. Además de ir llevando secuencialmente a los estudiantes a la discusión sobre lo que en pueden ver por sí mismo en las visitas al Río. Las actividades, se espera, abrirán el espacio de discusión y les brindarán elementos sobre el abordaje temático y sobre la forma como ellos expresan sus opiniones; con el fin de que poco a poco superen sus creencias y realicen buenos argumentos, sustentados en un conjunto de razones, justificaciones y conclusiones que den cuenta de una postura propia y argumentada.

7.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 2. Cronograma de actividades.

Semanas	Actividad	Tiempo	Lugar
Semana 1	Actividad de exploración de ideas previas	1 hora	Salón de clase
	Actividad 1: Observo y describo	2 horas	Salón de clase
Semana 2	Actividad 2: Contaminación	2 horas	Salón de clase
	Actividad 3: Efectos de la contaminación	2 horas	Salón de clase
Semana 3	Actividad 4: Qué opinan otros sobre el problema	2 horas	Salón de clase
	Actividad 5: Cómo avanzamos	2 horas	Salón de clase
Semana 4	Actividad final: Carta al señor alcalde.	3 horas	Orilla del Río Caguán y salón de clase

Fuente: elaboración propia

7.9 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

La información se recolectó a través del instrumento diagnóstico y a partir de la intervención con la unidad didáctica. Misma que se aplicó con los parámetros ya expuestos. La información recolectada corresponde a los escritos de los niños y los audios que fueron transcritos, mismos que se analizaron a la luz de las categorías seleccionadas.

7.9.1 Técnica de recolección de información

La información se recolectó a través del instrumento diagnóstico y a partir de la intervención con la unidad didáctica. Misma que se aplicó con los parámetros ya expuestos. La información recolectada corresponde a los escritos de los niños y los audios que fueron transcritos, mismos que se analizaron a la luz de las categorías seleccionadas.

7.9.2 Unidad de análisis

Las categorías que se tuvieron en cuenta son las siguientes:

1. Categoría: *Argumentación*

- Subcategoría: Estructura argumentativa
- Indicadores: Niveles de argumentación
 - ✓ Nivel 1: Descripción
 - ✓ Nivel 2: Conclusión
 - ✓ Nivel 3: Justificación
 - ✓ Nivel 4: Respaldo
 - ✓ Nivel 5: Contraargumento
- 2. Problema socialmente vivo (Categoría temática: contaminación del Río Caguán)
- 3. Categoría emergente: *Conciencia ambiental*

7.9.3 Triangulación

La triangulación es una técnica para validar datos de una investigación cualitativa y demostrar la validez, la coherencia y la pertinencia de la misma. Así lo expresa Betrián, et al. (2013), en el trabajo que realizaron sobre La triangulación múltiple como estrategia metodológica determinaron que:

La triangulación es un procedimiento de control implementado para garantizar la confiabilidad entre los resultados de cualquier investigación. Los resultados que han sido objeto de estrategias de triangulación pueden mostrar más fuerza en su interpretación y construcción que otros que han estado sometidos a un único método. (p. 6).

Esta técnica contribuye en la etapa más avanzada en la que se tienen en cuenta los aportes de algunos autores con base en los cuales se cualificaron los resultados que obtenidos en el momento de aplicación de la UD, este método nos dio las herramientas para determinar el progreso de los estudiantes en el desarrollo de los niveles argumentativos de los estudiantes y validez a la investigación.

Es importante decir que la triangulación del análisis de los resultados fue tanto de orden conceptual, es decir, a la luz de los autores seleccionados para tal fin; para el caso de la argumentación, que es la categoría central, se analizaron los discursos de los niños desde los planteamientos de Tamayo (2012), quien a su vez se apoya en Toulmin. Para el caso de la discusión de orden conceptual, se analizó el problema socialmente vivo y su incidencia

en los procesos argumentativos, dado que nuestro interés versaba sobre la contribución de esta estrategia didáctica en el desarrollo de la capacidad argumentativa de los estudiantes. También hubo triangulación de datos e informaciones en cada fase al comparar los discursos de nuestros estudiantes y su progreso e involución como lo evidenciaron los resultados.

8 RESULTADOS

Como se ha expuesto y se puede observar en los anexos (véanse Anexos 1, 2 y 3), la unidad didáctica se diseñó con tres fases: la fase de ubicación que contiene la actividad de exploración que incentiva al estudiante a la identificación y acercamiento al problema, la segunda fase que tiene las actividades de contenido, mediante la cual se reubica a los estudiantes con lecturas, videos y reflexiones en torno al tema del problema socialmente vivo abordado, se brindan referentes teóricos sobre la contaminación hídrica; y la tercera y última fase que es el reenfoque la cual está compuesta por la actividad final, en la que esperamos que los estudiantes evidencien su progreso en el proceso, tanto la apropiación conceptual, como el desarrollo de sus niveles argumentativos.

8.1 FASE 1. UBICACIÓN

En la fase de ubicación solo se realizó la intervención con una actividad de exploración de ideas previas e identificación de niveles de argumentación, la cual contuvo cinco preguntas. Es importante decir, que esta nos sirvió como instrumento mejorado del inicial, y nos ratificó la identificación de los niveles. El primer instrumento se aplicó como una actividad inicial, por fuera del marco de la unidad didáctica y en este se evidenciaron problemas de redacción, ortografía, problemas para hilar las ideas entre sí, y sobre la estructura del argumento. A la luz de esta primera identificación se rediseñó este instrumento en esta nueva actividad, con el fin de lograr una identificación de los niveles argumentativos. Lo que se presenta en la siguiente tabla y análisis, para la cual se seleccionaron de los diez discursos de los estudiantes los más representativos, sin desconocer, que todos fueron incluidos en el análisis (ver Anexo 1).

Tabla 3. Matriz de la fase de ubicación.

Preguntas	Respuesta	Respuesta	Respuesta
<i>¿Cree usted que el agua del río Caguán es apta para el consumo humano? Explique</i>	E.1. “No porque haveces es contaminada por nosotros mismos y por nuestra culpa podemos	E. 2. “Yo creo que a este momento el rio cagan tiene mucha contaminación y yo no creo que sea muy apta	E. 10. “A mi me parese que si no esta contaminada haci uno puede consumir el agua pero si esta

<i>su respuesta</i>	enfermar y haveces podemos morir pero si nosotros con ayuda de la comunidad podemos arreglar todos los asuntos de contaminación y podemos también descontaminar nuestros ríos para convivir mejor y se feliz si en tu pueblo o ciudad o país tienes ríos o mares contaminados pidas ayuda a los seres humanos para descontaminarlo y si vez a alguien contaminando el rio o mares dile que eso esta mal y tiene multa”	para el consumo humano ni para el consumo de las criaturas quese encuentran en el rio cagan ya que también están contaminadas y haci mismo no es apto para un ser humano ya que puede portar bacterias y enfermedades dañinas como la gripe amarilla, etc.”	contaminada no podemos consumir del agua porque nos enfermamos y nos puede asta matar por eso uno tiene que ser abeja o abil porque si no uno de terco uno si tiene tanta sed pues uno la consume uno tiene que aguantarse porque o sino uno le pasa enfermeda desino consumir agua contaminada”
<i>Si usted tomara agua directamente del rio ¿qué considera que le sucedería?</i>	E.1. “Nada porque si nosotros cuidamos nuestros ríos y mares o lagunas no nos pasaría nada ni a nosotros como tanto los pecesillos que se encuentren en ríos porque si contaminamos los ríos ellos pueden ser los primeros afectados y morirían por culpa de nosotros tendríamos problemas con el acueducto y podríamos enfermar o morir por culpa nuestra haci como	E.2. “Yo considero que si yo tomara agua diariamente del rio cagan haci de deteriorada y contaminado que se encuentra el rio cagan ya que podría portar demaciadas enfermedades dañinas para el ser humano que se transmitirían atravez del consumo de esa agua contaminada que contiene nuestro bello rio cagan.”	E.10. Pues le pasa enfermedades si esta contaminada y si no esta contaminada no le pasa nada porque el agua contaminada tiene infeccion pal ser humano y para los animales. Porque o sino no esta contaminada haci uno puede consumirnir.

	murieron los peces”		
<i>Según su conocimiento, ¿Cuáles son las razones para que el agua nos enferme?</i>	E. 1 “La contaminación porque se contaminan los ríos y también el petróleo el alcantarillado los posos y agua negra y nos podría enfermar y nos dara un virus por que aveces tomamos agua de las calles que nos ofrecen a la salida de la escuela y nos dolería la pansa y nos enfermos y aveces morimos que culpa de nosotros por contaminar el agua muchachos el agua no se contamina cuídenla porque después se secan y no tendríamos que tomar.”	E.2. “Para mi hay muchas razones por el agua contaminada del rio cagan nos enferme como pueden ser: las bacterias dañinas encontradas en el rio cagan. El diferente tipo de animales que se encuentran en el rio cagan que diariamente consumimos que podría contener enfermedades que bacterias que nos enfermarían”	E. 10. “Porque nosda fiebre solor de cabeza, dolor en las articulaciones de todo nos puede pasar al ser humano. Porque el rio tiene petróleo le de todas esas casas. ¿por favor no votar basuras al rio por nos puede pasar halgo.”
<i>Diga si usted conoce a alguien que sepa, por qué el agua sucia nos hace enfermar y qué dice esa persona.</i>	E.1. “Mi mama nos dice que no tomemos agua sucia por qe nos podríamos enfermar y también la gente de la calle nos dice lo mismo. Cuando yo estoy enfermo mi mama se preocupa y lo primero que hace nos llevaría al dotor y el dotor nos dice y nos recomienda qe no tomemos agua sucias y negras”	E.2. “Conozco a un amigo conocido de una prestigiosa familia que es ecologista y habla sobre las diferentes enfermedades de nuestro rio cagan. El dice que de cada 6/10 bañistas o personas que consumen sus alimentos portados de allí sueles a enfermarse gravemente por la alta contaminación que este mismo contiene.”	E.10. “Que el agua sucia nos puede enfermar porque tiene microbios todas esas que hay en el rio como que me habla el doctor, mama, pama y toda la familia y mi conesimiento yo creo que el algo contaminado nos puede enfermar.”

<i>Piense y explique, ¿el agua cruda nos puede hacer daño?</i>	E.1. “Si contaminada y proviene enfermedades poleceso mi mama y mi abuela nos dice mijito herva el agua para prevenir enfermedades y entonces nosotros por el afan de salir a jugar no puso a hervir el agua y todos resultaron enfermos y poreso hay que hervir el agua.”	E.2. “Claro que si, bueno algunas veces ya que el agua cruda puede contener bacterias y virus que nos pueden enfermar muchísimos pero si por el contrario la hervimos por un tiempo determinado esta puede caminar esas bacterias y hasta puede limpiar completamente.”	E. 10. Si porque es casi como tomar del rio porque de una tiene las enfermedades lleva las enfermedades etc.
---	--	---	--

Fuente: elaboración propia.

En esta fase se encuentra, que la gran mayoría de los estudiantes emitieron respuestas de Nivel 3 de argumentación; asimismo, hay estudiantes de nivel 4, pero son muy pocos. La generalidad de los estudiantes presenta argumentos de los niveles 1 y 2, lo que quiere decir que la mayoría están en un tránsito entre el nivel 1 y el 2. Estos estudiantes emiten argumentos que contienen como mínimo datos y conclusión, a pesar de ellos se debe hacer la aclaración que aunque hay estudiantes que emiten argumentos de nivel 3, la calidad de los mismos es baja, no usan buen vocabulario y cuentan con mala redacción lo que implica que, aun cuando se evidencian algunos de los elementos de los niveles expuestos por Tamayo (2012) no se evidencian aún argumentos claros.

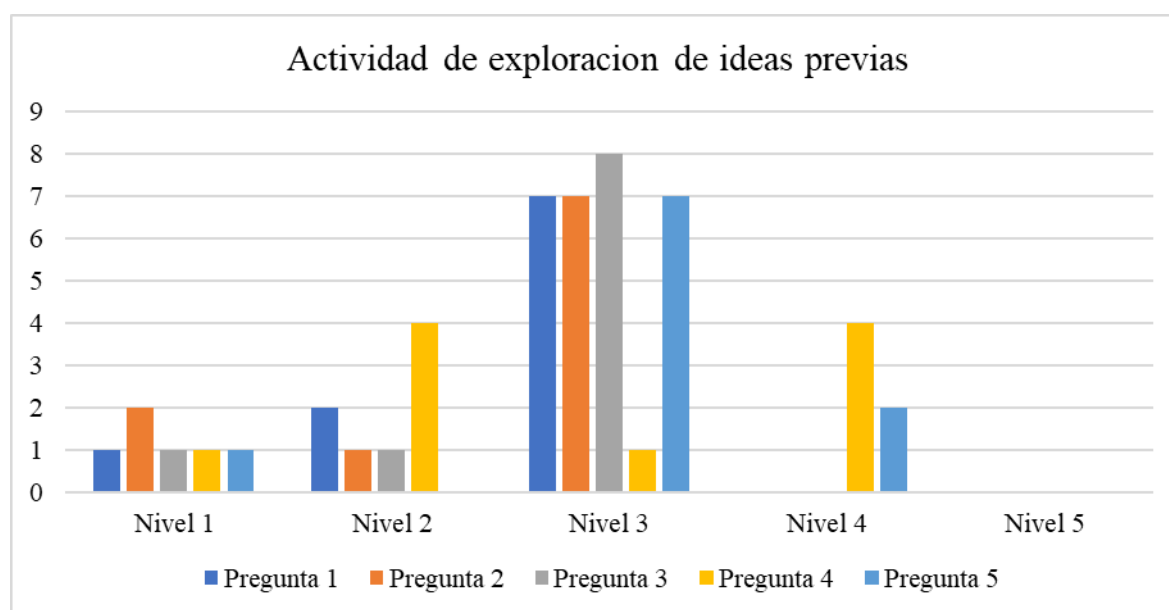
Es importante resaltar que, en esta fase, se identificó que solo un estudiante cuenta con vocabulario poco común dentro de los estudiantes de nivel académico de sexto grado. Adicionalmente, solo unos pocos estudiantes emitieron al final de la actividad argumentos de nivel 4 que requiere el uso de un respaldo o garantía como soporte a su argumento.

En cuanto al problema socialmente vivo abordado como eje de discusión, es importante decir, que desde el inicio se observa en el discurso una toma de conciencia por parte del estudiante y la identificación que ellos hacen del problema, además de que en gran parte de

los discursos asumen su responsabilidad y la de los habitantes del Caguán en la contaminación. El problema les capturó la atención, y si bien no pasan de sustentar opiniones sobre lo que ven o escuchan al menos se convirtió en una estrategia para abrir la discusión en torno del mismo y que ellos participaran de manera activa a partir de lo que habían escuchado y de las inferencias al observar el río.

En cuanto a los niveles de argumentación, es preciso decir que el análisis realizado sobre el discurso nos muestra el 40% de los estudiantes estaban en un nivel 3, aunque sus argumentos eran muy superficiales; un 12% de los estudiantes estaban entre el nivel 1, un 16% en el nivel 2, el 60% estaban en nivel 3 y un 12% en el nivel 4.

Gráfica 1. Resultados de la fase de ubicación.



Fuente: elaboración propia.

8.2 FASE 2. DESUBICACIÓN.

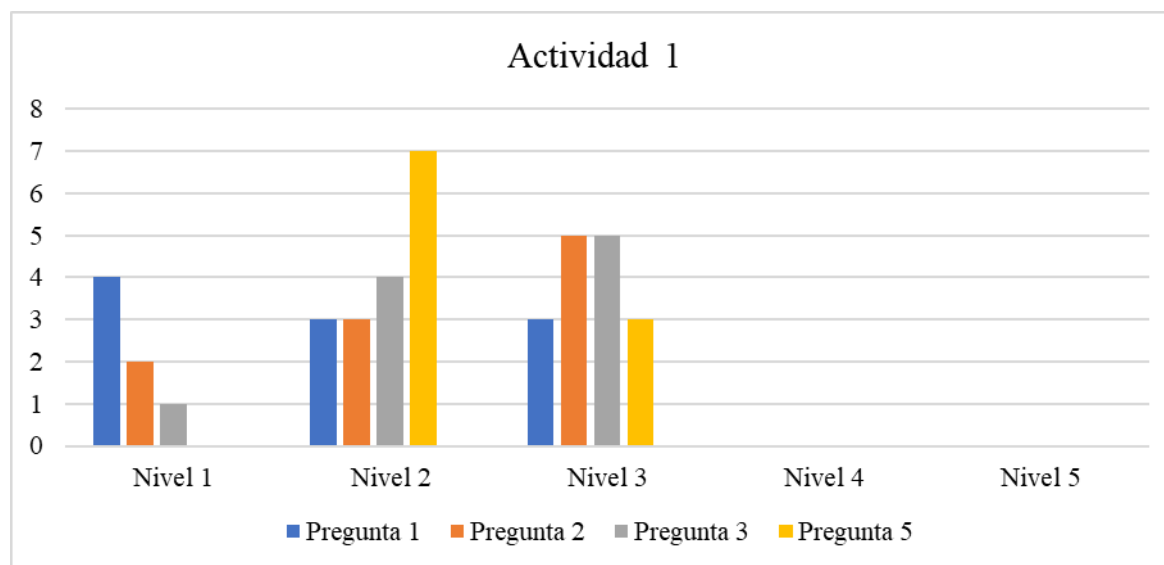
Para iniciar este análisis es preciso decir que en esta fase se diseñaron cinco actividades, en las que la actividad 1 está compuesta de cinco preguntas, la actividad 2 tiene cuatro preguntas, la actividad 3 tiene 3 preguntas, la actividad 4 contiene 2 preguntas y finalmente la actividad 5 tiene en su diseño 5 preguntas. Por ello, se mostrarán de manera rápida el

análisis general de cada una de ellas y luego se presentará la matriz que intenta recolectar la generalidad de los resultados alcanzados en esta fase (véase «Anexo 1, tabla 4»).

Al revisar los resultados que arroja la actividad exploratoria de la fase de ubicación, es decir, si comparamos las respuestas de los estudiantes en cada una de las actividades de esta segunda fase con las de la primera, obtenemos que al finalizar la actividad 2 de esta fase los estudiantes han superado el nivel más básico de argumentación que es el nivel 1, puesto que en la pregunta 5 ninguno de los estudiantes emitió respuesta en dicho nivel.

En cuanto a la actividad 1 del momento de desubicación, se evidencia que se lograron avances en los estudiantes, ya que el porcentaje de estudiantes disminuyó del nivel 1, pero curiosamente, en esta actividad, en las cinco preguntas se observa que las respuestas de los estudiantes no evidencian argumentos del nivel 4. Se mantiene en porcentaje del nivel 3. El análisis de esta actividad nos permite evidenciar que poco a poco se van estructurando las respuestas de los estudiantes (ver Anexo 1, Actividad 2).

Gráfica 2. Resultados de la actividad 1.



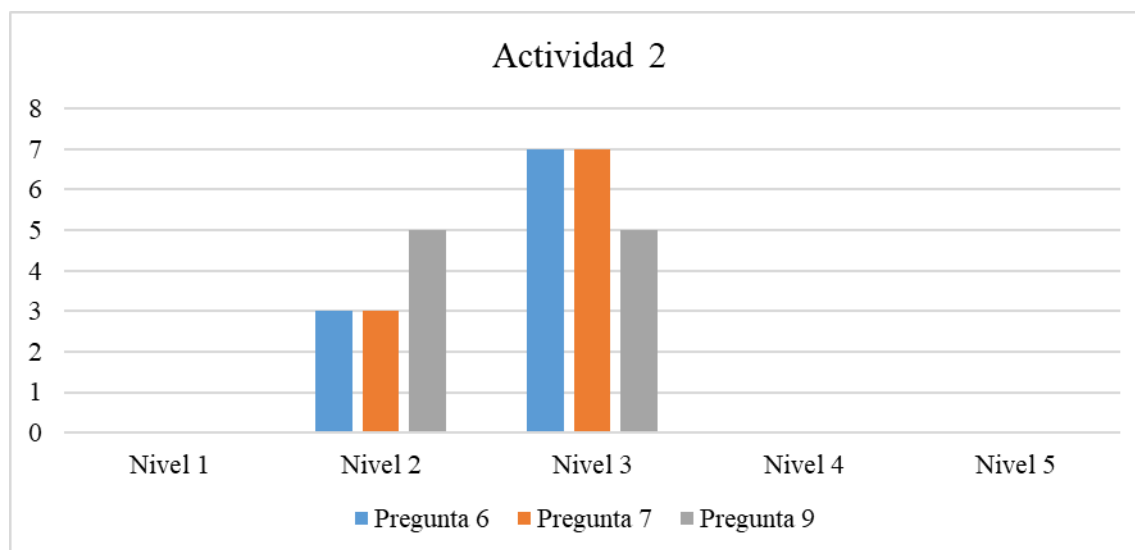
Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, la actividad 2 nos mostró que los estudiantes dejaron por completo de emitir argumentos del nivel más básico planteados por Tamayo (2012), es decir del Nivel 1

de argumentación, puesto que, en ninguna de las preguntas realizadas, ningún estudiante emitió una respuesta de este nivel.

De otra parte, es de resaltar que en las dos primeras preguntas de esta actividad, tres estudiantes emitieron respuestas de nivel 2 y siete estudiantes respuestas de nivel 3, sin embargo, en la última pregunta, la mitad de los estudiantes emitieron respuesta de nivel 2 y de nivel 3, es decir cinco de nivel 2 y cinco de nivel 3, resultados que en primera instancia nos indica que es los estudiantes han mejorado respecto de la actividad anterior, no obstante, nos lleva a pensar, que cuando se abre por completo a escogencia de los estudiantes la posibilidad de emitir sus argumentos, se limitan, reducen los argumentos, pues los mismos son cortos y por los resultados de la última pregunta, se concluye que disminuyen la calidad de los mismo, lo cual se seguirá trabajando en este proceso educativo.

Gráfica 3. Resultados de la actividad 2.



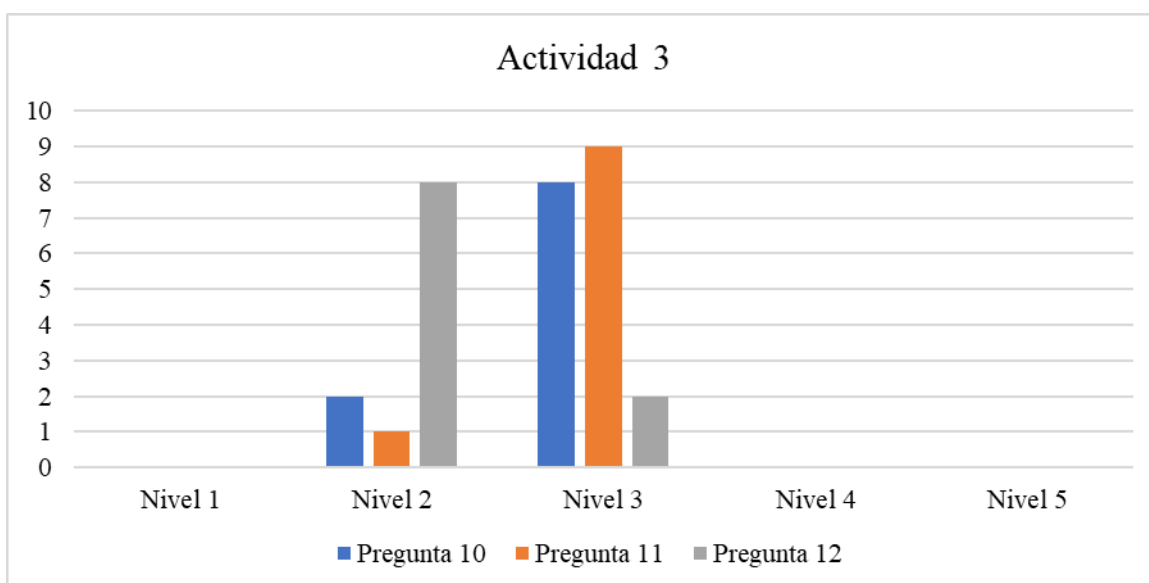
Fuente: elaboración propia.

En la actividad 3, de esta fase, la cual estaba compuesta de tres preguntas, es de resaltar que ningún estudiante emitió argumentos de Nivel 1, lo que es una señal positiva al superarse el nivel más elemental de argumentación, ratificando los resultados de la intervención con la

actividad 2; sin embargo, tampoco se encuentran ninguna respuesta en los niveles 4, ni 5, los cuales se espera desarrollar con el resto de las preguntas.

Adentrándonos en las respuestas de los estudiantes se encuentra que en las dos primeras preguntas predominaron las respuestas de nivel 3 y minoritariamente respuestas de nivel 2, pero sorprendentemente en la tercera pregunta se emitieron más argumentos de nivel 2 y solo dos estudiantes dieron argumentos de nivel 3, lo que nos lleva a cuestionar que frente a algunas preguntas los estudiantes se extienden en sus respuestas y elaboran argumentos mejor estructurados, extensos e ideas coherentes, pero frente a otras, se limitan a responder de forma tan concreta que se quedan en el argumento más simple, es decir de nivel 2, de acuerdo a lo que menciona Tamayo (2012).

Gráfica 4. Resultados de la actividad 3.



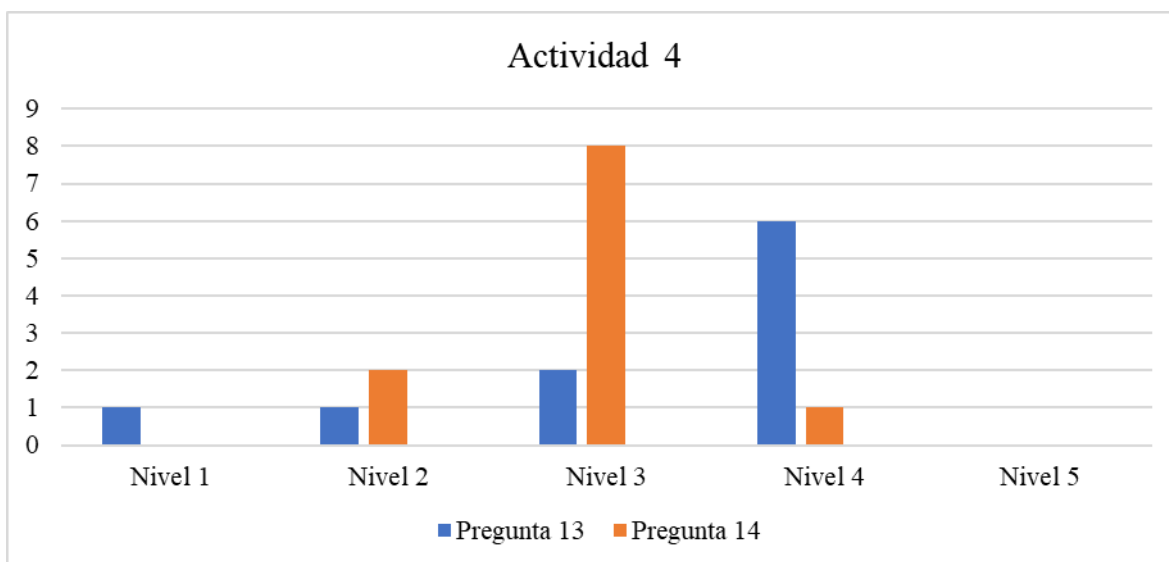
Fuente: elaboración propia.

Seguidamente, en la actividad 4, se proponen dos preguntas intencionadas a que los estudiantes se apoyaran en textos científicos y fuentes confiables, con lo cual se obtuvieron resultados muy diferentes entre ellas. El análisis nos llevó a ver que, por ejemplo, algunos niños volvieron en sus discursos a tener una respuesta de nivel 1. Uno de los estudiantes, por ejemplo, terminó por transcribir literalmente apartados del texto y asumirlos como

suyos. En la estructura (como se evidenciará en la tabla 7 de análisis) presenta una mejor redacción en su escrito, pero no es realmente propia, sino tomando lo que el autor expone, pero sin darle los créditos. Por otra parte, aun cuando en las actividades anteriores de esta fase no se obtuvieron respuestas de nivel 4, en esta nueva actividad vuelven a aparecer argumentos que poseen los elementos de este nivel; ya no en el porcentaje de la actividad exploratoria (12%), sino en un porcentaje más bajo. (Por esta razón, se decidió presentar el análisis del nivel 4 en una matriz aparte. Ver tabla 7).

Respecto de los otros dos niveles, solamente hay tres respuestas de nivel 2 en la totalidad de las respuestas y en la clasificación del nivel 3 se evidenciaron 5 respuestas, y continúa siendo el nivel más usado por los estudiantes.

Gráfica 5. Resultados de la actividad 5.



Fuente: elaboración propia.

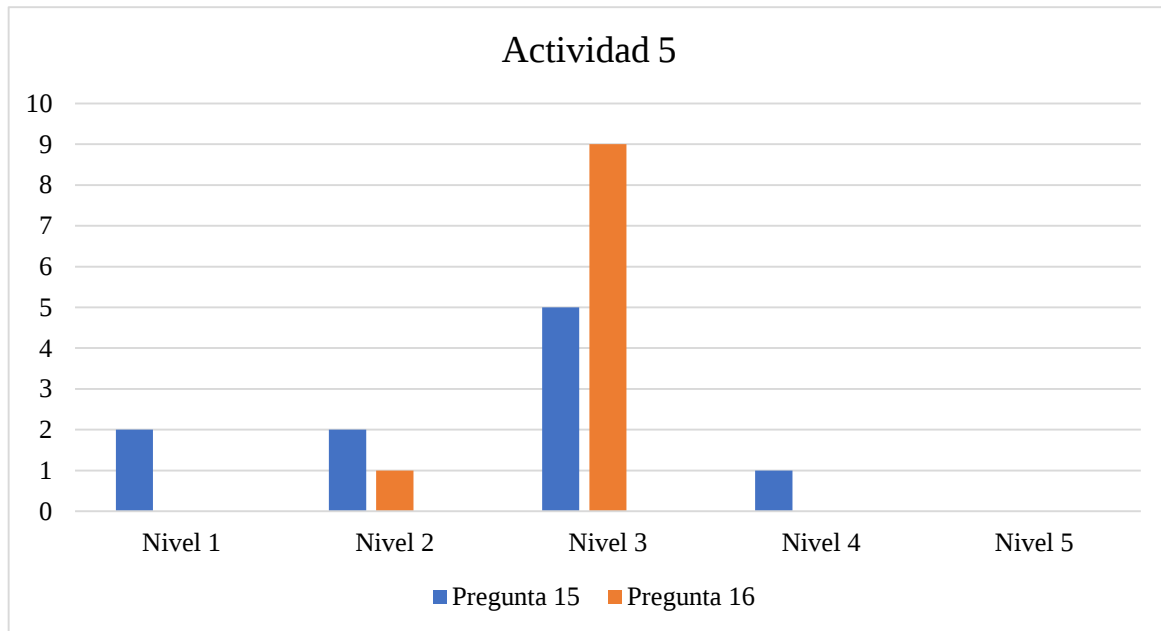
En la actividad 5 de esta segunda fase, se realizaron dos ejercicios, uno era realizar un texto, en el que se esperaba que los estudiantes utilizaran los conocimientos adquiridos en todas las actividades, en torno al problema abordado como estrategia didáctica, lo cotejaran con el contenido de un artículo y lo que les transmitía una imagen. Como resultado, realmente no se vio el resultado esperado, dos estudiantes no realizan el ejercicio a conciencia y

transcribieron del artículo, impidiendo analizar el contenido de la misma y solo valorar si era o no adecuado lo que se transcribió, tomándolo solo como datos y dejando esos estudiantes en el nivel 1 los demás estudiantes realizaron el ejercicio. También se encontraron argumentos de nivel 2, 3 e incluso de nivel 4. Lo que poco a poco nos llevaba a saturar los datos y triangular la información del discurso comparando fase a fase el progreso de estudiante por estudiante.

En el otro ejercicio que complementaba esta actividad, los niños debían hacer un discurso político en el que se esperaba hablaran extensamente de la contaminación con argumentos enriquecidos con referentes y que las propuestas fueran desarrolladas por los estudiantes. En esta parte, los estudiantes tuvieron buena producción textual, se observan avances en su escritura (redacción, ortografía y elaboración de ideas más hiladas entre sí). Nueve de los diez estudiantes de la muestra emitieron argumentos de nivel 3, algunos con menos calidad que otros, pero respetando la estructura básica de un argumento de dicho nivel, y solo un estudiante emitió un argumento de nivel 2.

Finalmente, podemos concluir que la actividad tuvo en rasgos generales buenos resultados, puesto que los estudiantes emitieron argumentos de nivel 3 y cada vez van mejorando respecto de los mismos.

Gráfica 6. Resultados de la actividad 5.



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta la matriz general de esta fase que da cuenta de estos avances alcanzados a partir de la intervención con las cinco actividades descritas. Para ver el análisis de actividad por actividad se recomienda ver las matrices que están como anexo al final del documento.

Tabla 4. Matriz de la fase de desubicación.

Pregunta	Respuesta	Respuesta	Respuesta
¿Qué efectos causa arroja basura a los ríos? Actividad 1	E.1. “que contaminamos los ríos y matamos a los animales del mar y río y también nosotros podríamos ser afectados porque nosotros podríamos ser afectados por que nosotros también tomamos agua y	E.2. “causa muchos efectos este dañino acto como contaminar el agua, haría intomable e intocable ya que esta al estar contaminada no es apta para el consumo de las personas.”	E.10. “Matan a los animales les hacen daño como tirar llantas cajas, bolsas tarros basura y eso los mata a los animales como también nos puede matar a uno mismo.”

	sinella moririamos.”		
<i>¿considera que el río Caguán está contaminando? Explique su respuesta.</i> <i>Actividad 2</i>	E.1 “Si está contaminada por que vosotros mismos las contaminamos y seria malo beber agua sucia por que es podramos enfermarse a todos los animales y nosotros contaminamos el rio cagan por que tiramos basura petróleo y llantas y es malo contaminar el agua por que se nos acaba el agua y podríamos morir de sed por que nosotros somos el 70% de agua.”	E.2. “Si porque el rio cagan esta muy deteriorado por la contaminación ya que el rio cagan lo han contaminado mucho y esto a afectado mucho al pobre rio cagan y también a los pobres animalitos que viven y sobre gracias a este rio pero como esta contaminado no lo pueden tomar ”	E.10. “El rio cagan esta contaminado porque nosotros los seres humanos estamos tirando mucha basura y por las cantarillas llegan al rio por esa basura que nosotros botamos nosotros mismos no afectamos”
<i>Encuentre alguna relación entre todas las actividades desarrolladas hasta el momento y explíquela.</i>	E.1. “Si encontré acuidades porque se habla de la contaminación y que debemos cuidar el agua o sino moriremos y lo otro fue de la contaminación de la minería y entre menos gente menos contaminación y entre mas contaminación y que mataran animales y también de la contaminación del rio cagan donde se miran dos gotas de agua muy preocupadas por el agua y después no puedan	E.2. “La relación podía ser que le encuentro a todas estas imágenes es que cada una de ellas esta dañando, contaminando, devilitando a nuestro planeta con tanta contaminación que ejercemos hacia nuestro planeta como el video de la actividad anterior.”	E.10. “Sobre la contaminación que están contaminando el rio todos los ríos Que afectan el ser humano Entre meror humano menor petróleo por eso nosotros mismo contaminamos el medio ambiente”

	descontaminarla.		
<i>Diga con sus propias palabras ¿Qué piensa sobre la contaminación del agua?</i> <i>Actividad 3</i>	E.1. “Que yo pienso sobre la contaminación del agua que si contaminamos los ríos y mares como lo del video nos podría pasar lo mismo que les paso a los seres vivos, pueden morir y también la de la capa protectora y no debemos contaminar el agua porque moriríamos y hay que descontaminar el agua antes de que nos suceda lo mismo.”	E.2. Que la contaminación del agua es una cosa muy fea de nosotros porque estamos afectando a todos los seres vivos de nuestro bello planeta y la contaminación del agua que también nos afecta a nosotros porque no podemos tomarla y al no poder tomarla, no podríamos vivir y tampoco podrían vivir los animales ni plantas, acabaríamos destrozando el planeta tierra, por eso debemos cuidar el planeta, el agua y a todas las cosas vitales que necesita nuestro planeta.	E.10. Yo pienso de la contaminación en el agua es que hay mucha basura en los ríos uno no se puede bañar con toda esa basura nos puede hacer daño etc.
		No tirar basura a los ríos y a las calles por eso hay muchas enfermedades, nosotros mismos nos hacemos la enfermedad porque nosotros tiramos bausa y petróleo.	
<i>En un escrito corto resalte la importancia del texto anteriormente leído, incluyendo los aportes que hace el autor a tus propios conocimientos.</i> <i>Actividad 4</i>	E.1. En mi opinión hay tres desafíos ambientales principales que nos afectan a todos el tema climático los suministros de agua y la protección de la biodiversidad en todos estos tres el enfoque en la sostenibilidad para que las generaciones por venir	E.2. La importancia de los jóvenes que tomen conciencia frente a nuestro planeta como los diferentes tipo de contaminación que afectan cada vez más a nuestro planeta Wolfgang Plischke que habla de los diferentes tipos de contaminación hecho	E.10. Es un miembro del consejo que la WP es muy importante para la medicina es un enviado del valle inspirados en Leverkusen hay tres problemas ambientales cambio climático, los suministros de agua y la protección de la

	tengan un buen mundo en el cual valga la pena vivir nosotros debemos usar los recursos naturales con la mayor eficiencia posible estamos encaminados en buena dirección pero todavía queda mucho por hacer simplemente no podemos seguir viendo, produciendo y consumiendo a cuenta del futuro.	e inspirado por los jóvenes, este profesos biólogo también hace conciencia hacia los jóvenes de nuestro planeta para que reciclen y así poder cuidar mejor de nuestro vello planeta. En mi opinión creo que el trabajo y empeño que aplica el profesor Wolfgang Plischke es muy bueno y lo apoyo.	biodiversidad
Utilizando su conocimiento, el artículo leído anteriormente y la siguiente imagen, atreves de un escrito apoye la posición de que “la industria es desfavorable porque contamina el agua” Actividad 5	E. 1. “De que manuel guzman Hennessey director del programa de medio ambiente de este gremio dijo que desde un año se trabaja en el recicleje del material. Como parte del proceso se hizo en convenio con la cooperativa recuperar (medellin) que se proyecta implantar en otras ciudades de país para intervenir integralmente el reciclaje del país para intervenir integralmente el reciclaje de plásticos (la radiación el tiempo 1993) Adicionalmente nacional de codificación que	E.2. “La industria es un problema muy grave para la contaminación tanto del agua como del planeta en si ya que sus fabricas generan problemas ambientales y sus botellas de agua genera también daño a los ríos ya que van a caer lay también otro problema muy grave de las industrias o fabricas para el agua son las industrias y fabricas de queso que depositan restos de leche a las aguas de los ríos como por ejemplo en san vicente del caguan lay una fabrica de queso llamada via lacte la	E.10. “La industria es buena porque se puede reciclar y reutilizar se pueden hacer hartas decoraciones y como la quesera no comprenden que botar suero dañan la naturaleza como en este texto compromiso industrial para proteger el medio ambiente cito distintas ramas de la economía como los productores pulpol de papel carta, bebidas, químicos y petroquímicos”

consiste de producción le imprimen a cada producto, el código correspondiente lo que facilita a los clasificadores del material este manejo es especial para su posterior reprocesamiento del material en Bogotá Acoplásticos coordina con la fundación social que agrupa a todas las cooperativas de recicladores (sic) para que ingresen de lleno en este programa la redacción El tiempo 1993 actuar en este campo la onda de reciclaje por otra parte, Acoplásticos la aglomeración que reúne a los principales productores de este material en el país anuncio su ingreso en la onda del medio ambiente con el diseño y principios de aplicación de una política de manejo de desechos plásticos”	cual vota sus restos de leche a una caña o río que hay en el colegio verde instituto amazónico que también hay muchas más industrias en el mundo que contaminan tanto como el aire como el agua, esto también afecta a los ríos otras fábricas o industrias como de carros que depositan sus llantas en mal estado a la calle lo cual causa contaminación ambiental y también genera mosquitos que nos pican y nos portan enfermedades.”
---	---

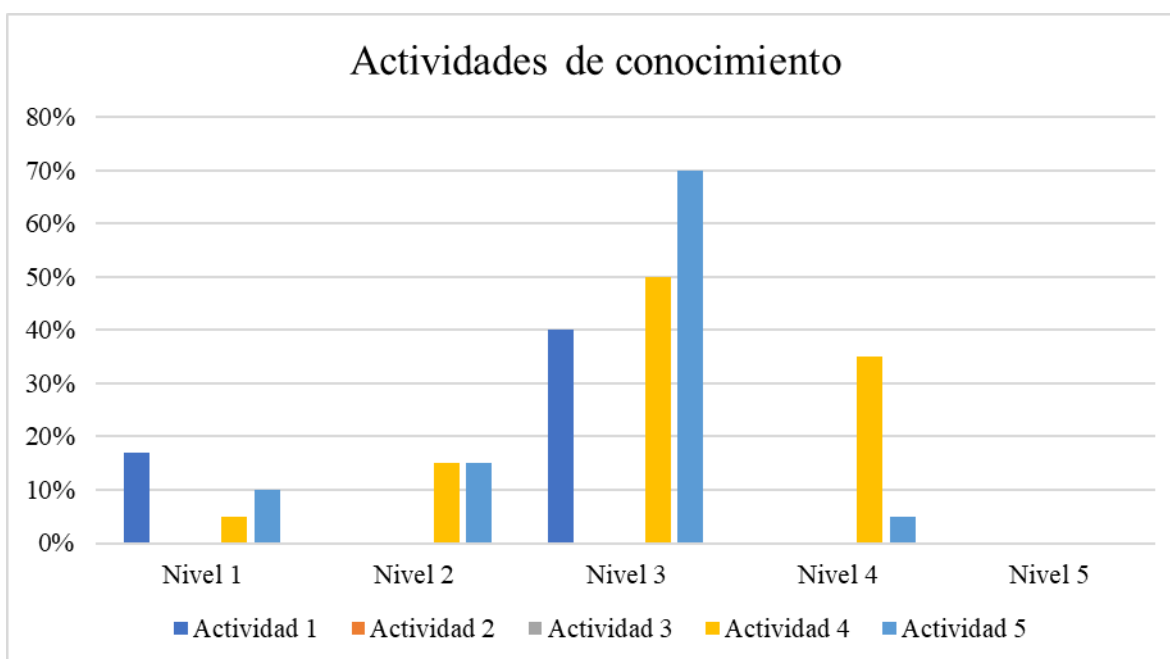
Fuente: elaboración propia.

En esta fase los estudiantes abandonaron por completo el nivel 1 de argumentación, aunque se encontraron tres respuestas con transcripciones las mismas no muestran el nivel real de argumentación de los estudiantes, respecto del nivel 2, se disminuyó considerablemente la

producción de argumentos de este nivel, esto se debe a que los estudiantes que aun emitían argumentos de nivel 2 fortalecieron sus argumentos y empezaron a formular respuestas de nivel 3, y muchos de los estudiantes de nivel 3 dieron fuerza a sus argumentos y mejorando su redacción, vocabulario, ortografía e iniciaron a usar conectores.

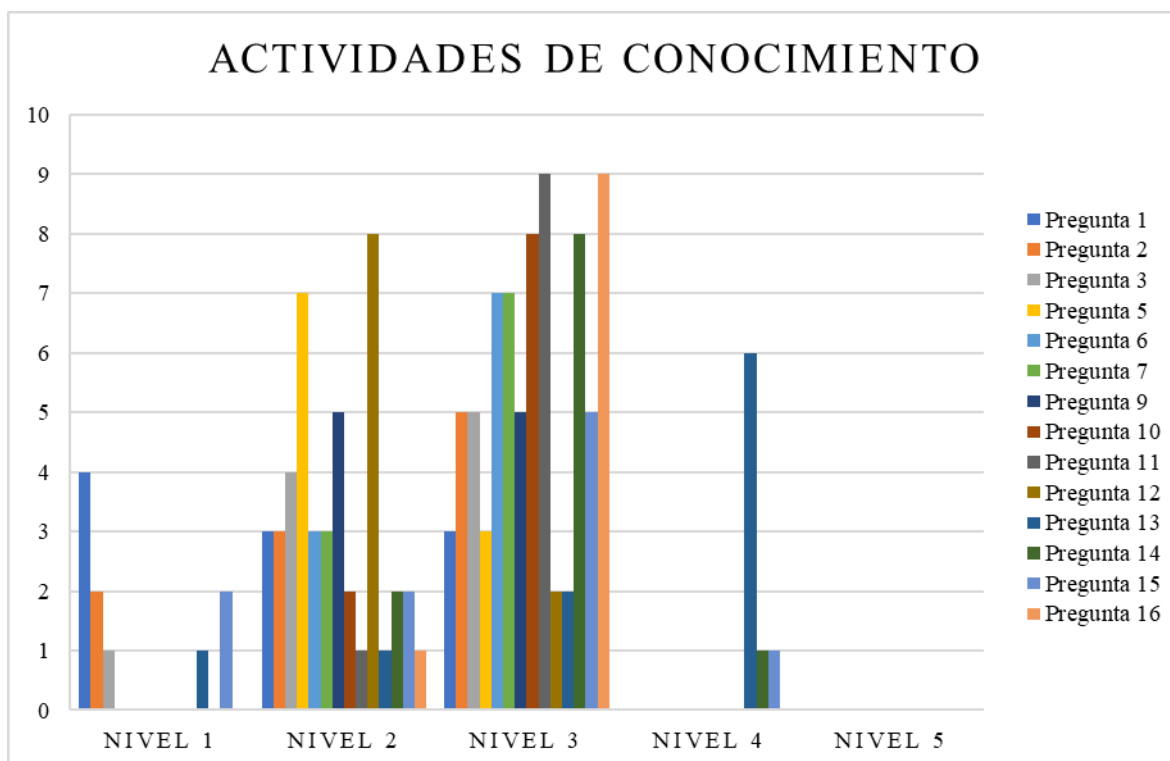
En esta fase algunos de los estudiantes lograron emitir argumentos de nivel 4, de acuerdo a lo sugerido en la pregunta, y posteriormente solo un estudiante realizó un argumento de este nivel, lastimosamente no se logró un argumento de nivel 5.

Gráfica 7. Resultado general de los niveles en las cinco actividades.



Fuente: elaboración propia.

Gráfica 8. Resultados de las preguntas – fase de desubicación.



Fuente: elaboración propia.

8.3 FASE 3. REENFOQUE. ANÁLISIS DE ACTIVIDAD FINAL.

Esta actividad solo tiene una instrucción, en la que se permitió que el estudiante escribiera todo lo que quisiera en una carta, para así identificar en qué nivel argumentativo quedaba luego de la intervención.

Gráfica 9. Matriz de la fase de reenfoque.

Pregunta	Respuesta	Respuesta	Respuesta
<i>De todo lo visto y aprendido en la presente unidad didáctica, escriba una carta dirigida</i>	E.1. “Señor alcalde estoy muy preocupado por la contaminación del río Caguán, entonces	E.2. “Señor Humberto Sánchez: 1 de noviembre Le pido en nombre de todos los ciudadanos	E.10. “26 octubre 2018 Queridísimo Humberto Sánchez Cedeño Alcalde Municipal de San Vicente del

<i>al Alcalde de San Vicente del Caguán en donde le explique la PREOCUPACIÓN por la contaminación que existe en el Rio Caguán y lo invite a su cuidado.</i>	para que descontaminemos el rio Caguán hay que salir gente a marchar para que no tiren basuras como plásticos, papeles, vidrios y también mandar un grupo de personas al rio Caguán para recoger toda la basura que hay. Y también en las calles, parques, casas las tenemos una caneca donde nos indique botar la basura y también hay que hacer un llamado de atención al rio Caquetá a los otros ríos o mares de todo planeta porque yo digo que más adonde en los mares por hay entre 20 años va asistir más basuras en los mares y ríos que peces y nos quedaremos sin agua porque tenemos agua	de san Vicente del Caguán para preguntarle amablemente que nos informe y cuente lo que está haciendo para detener la contaminación ambiental que está sufriendo todo san Vicente del Caguán y nuestro bonito rio Caguán que ya se está acabando y quiero advertirle con mucho respeto que nos a cuidar nuestro bello san Vicente para que reciclen y dejen de botar basura a el rio Caguán y a las calles de san Vicente del Caguán para así poder ayudar a cuidar nuestro planeta y medio ambiente para nosotros poder vivir en paz sin basura en nuestras calles ni en nuestro rio del Caquetá y san Vicente y por favor que nos	Caguán, con mucho cariño y amor le pedimos que limpiemos nuestro querido san Vicente del Caguán empezando con todas las basuras; sacar la basura a tiempo, también no botar la basura a los ríos ni a las calles. Últimamente el municipio se ha visto afectado por la contaminación en varias formas, especialmente empezando con nosotros mismos que somos la que la propiciamos una de las zonas y las áreas más afectadas ha sido nuestro rio Caguán que poco a poco se va acabando y no nos estamos dando cuenta o más bien no le queremos prestar atención ya que no pensamos en el futuro que nos espera si
--	--	---	--

sucia, amata a los animales o también personas y entonces también podemos salvar porque reciclando y haciendo decoraciones nos iría bien en el futuro y vamos a hacer un grupo de descontaminación en general y nosotros podemos alertar a todos los países para que también hagan un grupo de descontaminación.	ayude a cuidar las calles y los ríos porque usted tiene ese poder para proteger también a nuestros animales y nosotros que también estamos siendo afectados por este masivo problema y le pido por favor que nos ayude para poder tener un futuro más sano y limpio de nuestro san Vicente del Caguán Caquetá y todo el mundo pero usted solo tiene el poder de cambiar este problema ayudándonos a reciclar y dirigirles este mensaje a san Vicente del Caguán.	seguimos así como vamos. Puede que esta carta no haga mucho o no sirva pero es la forma más fácil que encontré para comunicarle a usted señor alcalde mi preocupación respecto al daño que le estamos haciendo al rio y quisiera que nos apoyara para realizar campañas en contra de la contaminación hacia el rio y/o hacer jornadas con los diferentes barrios para que contribuyan al cuido de nuestro rio.
Soy Kevin Santiago Gonzales Cuellar y te invitamos para que hagas parte del grupo de descontaminación. 06/11/2018 día martes.”	Att: Ramírez Lizcano Víctor Manuel”	¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN PRESTADA!”

Fuente: elaboración propia.

Para la actividad final se realizó una sola pregunta, cuyos resultados nos indican que todos los estudiantes emitieron argumentos de nivel 3, abandonando por completo los dos primeros niveles de argumentación, pero tampoco emitieron argumentos de nivel 4 y 5.

Una vez revisadas las respuestas y analizado el discurso de estos estudiantes se halló que todos los resultados obtenidos con la aplicación de la unidad didáctica evidencian un avance significativo, dado que se logró que los diez estudiantes alcanzaran el nivel 3. .

Por lo tanto, se presenta un desarrollo en los procesos argumentativos de los estudiantes que emitían respuestas en los niveles más bajos como el 1 o el 2. No obstante, no se halló ninguna respuesta del nivel 4. En las fases anteriores sí se identificaban respuestas en este nivel, pero en esta última fase no. Eso nos llevó a realizar un análisis más detallado de esas respuestas y analizar qué ocurría para que en un inicio hubiese un 12% de los estudiantes en el nivel 4, en la segunda fase un 8.7% y en la tercera ninguno- ¿Por qué en lugar de jalonar el desarrollo al próximo nivel, los estudiantes terminaron en el nivel 3? Esta parte se analizará en la discusión de los resultados (ver tabla 7). Es de resaltar que en ninguna de las actividades realizadas los estudiantes contradijeron los argumentos de otro, es decir que no se encontró argumentos de nivel 5.

9 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A la luz del anterior análisis se intentará presentar la discusión de los resultados obtenidos en el proceso luego de la intervención didáctica. Para iniciar, es preciso decir que, los estudiantes mostraron un progreso significativo si se comparan los resultados de la actividad exploratoria que arrojó que el 28% de las respuestas de los estudiantes se podían ubicar en el nivel 1 y 2; asimismo, se considera un logro que del 60% de las respuestas que eran de nivel 3 en la fase uno, se mantuvieran en este nivel, pero que el discurso nos muestre textos mejor elaborados, mayormente estructurados, con mejor redacción y más claros para su lectura. Lo que nos cuestionó fue que el hecho de que en la fase inicial se hallara que un 12% de los estudiantes estaban en el nivel 4 de argumentación, y que raramente poco a poco fuera bajando el porcentaje, en lugar de aumentar. Los resultados nos mostraron que al final de la intervención el 100% de las respuestas se encuentran en el nivel 3 de argumentación.

Fue satisfactorio encontrar que el 28% de los estudiantes que se ubicaban por sus respuestas en los niveles 1 y 2, presentaran una mejoría en la calidad de los argumentos que emitieron, lo cual puede ser consecuencia de la intervención didáctica realizada bajo el diseño de actividades encaminadas a desarrollar los niveles argumentativos de los estudiantes; aunque el ejercicio, quizá por el tiempo de intervención no arrojó los resultados que esperábamos, es decir, no se vio avances significativos en el paso del nivel 3 al 4, para quienes desde el inicio estaban en este nivel, y los del nivel 4 desaparecieron, es como si aparentemente retrocedieran en su proceso.

Pese a lo anterior, es preciso decir, que la calidad de los argumentos de los estudiantes que siempre estuvieron en el nivel 3, mejoró. Sus ideas son más claras, su redacción y ortografía mejoró y las discusiones sobre el problema socialmente vivo vinculaban elementos conceptuales de lo que se iba leyendo y discutiendo a la luz de los autores y los videos observados. La calidad del discurso mejoró y el conocimiento sobre el tema también.

La intervención nos permitió evidenciar que la estrategia didáctica de usar en el aula los problemas socialmente vivos, les motivó a participar, además, de acercarlos al tema abordado (contaminación hídrica) ya que este es un tema que nos compete a todos como ciudadanos y en el cual, ellos se deben reconocer como agentes transformadores del cambio. “Si el Río Caguán está contaminado eso nos afecta, ya que es la única fuente hídrica que nos abastece y si la consumimos directamente podemos enfermarnos, pues el agua está sucia”. La anterior respuesta nos permite ver que ellos toman una postura propia y la siguen hiladamente en su respuesta, sin caer en contradicciones.

Lo anterior, nos muestra que efectivamente la discusión sobre problemas socialmente vivos en el aula resulta ser una buena estrategia didáctica a la hora de jalonar intencionalmente el paso de un nivel argumentativo a otro. Pues son temas polémicos, de interés de los niños y que les lleva a conocer más para poder sustentar sus posturas con argumentos, con lo que se da respuesta tanto a la pregunta de investigación, como al alcance de la misma, descrito en el objetivo general.

Tabla 5. Resultados por niveles y fases.

Niveles	Fase 1	Fase 2	Fase 3
<i>Nivel 1</i>	12%	7.14%	0%
<i>Nivel 2</i>	16%	32.14%	0%
<i>Nivel 3</i>	60%	55.7%	100%
<i>Nivel 4</i>	12%	8.7%	0%
<i>Nivel 5</i>	0%	0%	0%

Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, en la anterior tabla se evidencia como en cada una de las fases las respuestas de nivel 1 y 2 fueron disminuyendo y acrecentando los niveles 3 y 4, para finalmente en la fase 3 desaparecer por completo las respuestas de los dos niveles más inferiores.

Por el contrario, el comportamiento de los niveles 3 en todas las fases es el mismo en tanto que siempre tuvo el mayor número de respuestas, respecto del nivel 4 podemos decir que en cada una de las fases tuvo muy pocas respuestas, hasta que en la última fase ninguna respuesta se encontró en dicho nivel.

Sorprendentemente y contrario a lo que se esperaba, en ningún momento de la aplicación de la unidad didáctica, ningún estudiante emitió respuesta alguna que se encontrara en el 5 de argumentación, por lo tanto, su porcentaje se mantuvo en 0% como se evidenció en la gráfica.

A continuación, se analizan más detalladamente las respuestas de los estudiantes en cada uno de los niveles objetos de esta investigación.

Respecto de Nivel 1 de argumentación, contiene una descripción simple de la vivencia, es decir, que en este nivel el estudiante no hace ningún tipo de análisis, se limita a utilizar sus herramientas lingüísticas para narrar lo que capta con sus sentidos, es decir que solo se limita a describir lo que paso en las actividades como, por ejemplo:

E.10. “Pues le pasa enfermedades si esta contaminada y si no esta contaminada no le pasa nada porque el agua contaminada tiene infeccion pal ser humano y para los animales. Porque o sino no esta contaminada haci uno puede consumirnir”

En dicha respuesta el estudiante solo describe lo observado, las repuesta de nivel 1 en cada fase es de 12%, 7.14% y 0%, lo que nos muestra que fue disminuyendo hasta el punto en que desaparecieron totalmente las respuestas de este nivel, parece que los estudiantes desarrollan con facilidad los argumentos en los que como dice Tamayo (2012) “Identificar datos y conclusión se constituye, entonces, en la estructura argumentativa más simple, la cual empieza a evidenciarse en este nivel.” (p. 222), puesto que no se había realizado la totalidad de la actividad 1 de la fase 2 y los estudiantes ya habían abandonado por completo la emisión de ese tipo de razones con un bajo nivel en la argumentación.

El Nivel 2 está compuesto por la identificación de datos y conclusiones. La diferencia respecto del nivel anterior radica en la presencia de conclusiones que son una inferencia

lógica que realiza el estudiante a partir de los datos. Al respecto, encontramos respuestas diferentes en cada fase de la investigación cuyos resultados son 16%, 32.14% y 0%, lo que nos indica que en un principio eran pocas las respuestas de este nivel, posteriormente, en la segunda fase aumentaron para finalmente desaparecer.

Este nos indica que los estudiantes poco a poco iban mejorando su argumentación y un factor importante era el conocimiento que adquirirían sobre el tema, que para el caso era esbozado en el problema socialmente vivo. Esta estrategia didáctica les motivó y les facilitó hacer un ejercicio cognitivo y lógico para superar este nivel argumentativo. Lo que se evidencia en la respuesta que brinda E4, asimismo, se evidencia una toma de conciencia sobre el actuar humano con relación a la naturaleza:

E.4 “El hombre frente a la naturaleza tiene una actitud mala acaba con todo lo que se le atravesase. Mata los animales con tal de tener zapatos, ropa, sacos bonitos parece que el hombre no tuviera corazón, debería respetar”

Desde la estructura del argumento seleccionada, desde los lineamientos de Toulmin (2007) la respuesta brindada por el estudiante da cuenta de un argumento que contiene datos y conclusión y con la categorización en los niveles de Tamayo (2011 y 2012) se encuentra en el nivel 3, pues el estudiante se desprende únicamente de sus sentidos y realiza un análisis, una inferencia para emitir conclusiones.

En el Nivel 3 se identifican con claridad los datos, conclusiones y justificación. No solo se perciben los datos y se emiten varias conclusiones, sino que estas están soportadas o justificadas, lo que requiere que los estudiantes realicen un proceso cognitivo más profundo, en este nivel los alumnos no solo identifican y expresan en sus argumentos con los tres elementos mencionado sino que aunado a ello, como dice Tamayo (2012) “Además de lo anterior, son argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación” (p. 223), en concordancia con esto, se puede observar que los estudiantes que inicialmente emitían argumentos de nivel 1 y 2, en los que únicamente se reconocían los elementos básicos de este nivel, pero luego, a través del desarrollo de las actividades didácticas, la lectura y discusión de los

textos, la estación de debate y discusión y la narrativa (carta), los estudiantes mejoraron significativamente sus argumentos.

El desarrollo del nivel tres en las diferentes fases de la unidad didáctica fue del 60% al 100%, lo que nos indica que, en la primera fase, más de la mitad de las respuestas se encontraban en el nivel 3, posteriormente disminuyó el número de estudiantes que estaban en los dos primeros niveles hasta que todos alcanzaron el tercer nivel. Esto se torna satisfactorio, en la medida en que salieron de esos dos primeros niveles. No obstante, fueron muy pocos los que alcanzaron niveles superiores, la generalidad de los estudiantes quedó ubicada en un tercer nivel del desarrollo de su capacidad argumentativa.

Una muestra de la mejoría significativa de los argumentos de los estudiantes es el siguiente escrito, que refleja los elementos descritos. Significativa en la medida en que este era un estudiante que se ubicaba entre el nivel 1 y 2:

E.9. “Un cordial saludo, señor Humberto Sánchez Cedeño, para manifestarle a través de esta carta la preocupación por la contaminación del Río Caguán y las calles del municipio para pedir la colaboración de poner una campaña para la recolección del reciclaje, para no ver nuestras calles mal organizadas su contaminación por nosotros mismos, para poder caminar tranquilamente por nuestro municipio y poder tomar tranquilamente el agua de nuestras represas donde consumimos los peces y otros alimentos que provienen del Río Caguán, le pedimos que cambie el desemboque de aguas sucias para que no contamine nuestro propio río y nos podamos bañar tranquilamente. Ya que por nosotros mismo hay mucha contaminación.”

La anterior respuesta nos muestra, además de los elementos del nivel tres en el desarrollo argumentativo, una redacción clara, mejor escrita, con mejor ortografía. Sus argumentos son concretos, justificados y se evidencian diferentes conclusiones y datos que el estudiante logro adquirir con la UD aplicada. En su redacción se observa que, además mejoró el uso de conectores y vocabulario. Elementos que según Tamayo (2012) complementan y hacen que se torne fácil la interpretación un argumento de nivel 3.

El nivel 4 de argumentación. Del 12% al 0% en los resultados. De acuerdo a la adaptación realizada a los niveles argumentativos propuestos por Tamayo (2011 y 2012), en este nivel un argumento contiene datos, conclusiones y justificaciones, haciendo uso de cualificadores o respaldo teórico. En este punto el estudiante tiene claros los datos, emite conclusiones con sus respectivas justificaciones y usa respaldos, lo que significa que amplía su conocimiento al de otras personas que hablan del tema y esto genera fundamentos o garantías sobre sus propias deducciones.

Los porcentajes de las respuestas que nos brindan los estudiantes este nivel son especiales, puesto que a través de las tres fases de intervención se tornaron diferentes. En un primer momento se identificó que un 12%, posteriormente un 8.7% y en la última fase 0%. Paradójicamente vimos que este tipo de argumentos fueron disminuyendo en cada fase respectivamente. Cuando entramos a profundizar en el tema, y a evaluar las respuestas con los estudiantes a la luz de qué era un buen argumento, nos dimos cuenta que aunque estaban tales elementos no estaban relacionados de manera lógica y confiable, para decir que efectivamente estaban logrando un buen proceso de argumentación.

Lo que nos llevó a preguntarnos ¿Por qué no progresaron a otro nivel los estudiantes que en inicio estaban en el nivel 4? ¿faltó algo en la unidad didáctica que permitiera dicho progreso?, ¿A caso el diseño de las preguntas en la primera fase centraba su atención más en el contenido que en la habilidad? , ¿A caso las respuestas de nivel 4 correspondían más a una respuesta memorística sobre el tema abordado o estaba presentada para satisfacer lo que el docente quería leer y escuchar?

No tenemos una respuesta contundente para las anteriores preguntas, pero al identificar que las respuestas de nivel 4 encontradas, logramos identificar que, en su mayoría, las preguntas que sugerían hacían referencia a un tercero (padres, textos y fuentes de consulta), mientras que las de las demás fases al retroalimentar, llevaba a los estudiantes a responder desde su comprensión del problema y no tenían referentes teóricos claros para apoyar sus respuestas.

Es importante destacar que estos resultados nos muestran que los elementos hallados en tal o cual nivel no son una garantía de que los estudiantes posean una buena capacidad para

argumentar de manera clara y coherente. Pues se pueden presentar datos, informaciones, referentes teóricos que pueden no ser ciertos, o no ser confiable, o simplemente ser presentados de manera memorística o por responder a lo que se les pregunta, como fue este caso. Asimismo, pueden tener justificaciones y llegar a conclusiones, y estas últimas no seguirse lógicamente de lo que se expuso como razones. Es decir, mostrar conclusiones que no se deriven lógicamente de lo que se había expuesto en el argumento. O caer en contradicciones, como pasó con algunos estudiantes.

Este ejercicio, además, nos lleva a inferir, que aun cuando se tengan tales o cuales elementos de uno u otro nivel, estos no son garantía de que nuestros estudiantes razonen de manera crítica, pueden simplemente exponer sus puntos de vista, sin sustento, y armar argumentos que no llegan a ser razonables en medio de la discusión, como ocurrió con algunos de estos estudiantes, quienes en inicio presentaban unas respuestas que tenían los elementos del nivel cuatro, pero que en realidad no mostraban un buen argumento estructurado y razonable que dé cuenta del conocimiento del tema.

Tabla 6. Resultados sobre el nivel 4 y su descenso en el proceso.

Nivel 4	Respuesta	Respuesta	Respuesta
Fase ubicación	E.1. “Mi mamá nos dice que no tomemos agua sucia por que nos podríamos enfermar y también la gente de la calle nos dice lo mismo.	E.2. “Conozco a un amigo conocido de una prestigiosa familia que es ecologista y habla sobre las diferentes enfermedades de nuestro rio cagan.	E.8. “El médico me ha dicho que no tome agua sucia porque nos puede causar la muerte, mi madre dice nos puede causar enfermedades y mi tío me ha dicho que tampoco tome porque nos puede causar una enfermedad patoda la
Pregunta No. 4: Diga si usted conoce a alguien que sepa, por qué el agua sucia nos hace enfermar y qué dice esa persona.	Quando yo estoy enfermo mi mamá se preocupa y lo primero que hace nos lleva al doctor y el doctor nos dice y nos recomienda	El dice que de cada 6/10 bañistas o personas que consumen sus alimentos portados de allí suelen a enfermarse gravemente	

	que no tomemos agua sucias y negras porque nos enfermamos”.	por la alta contaminación que este mismo contiene.”	vida.”
Fase de desubicación Pregunta 13: En un escrito corto resalte la importancia del texto anteriormente leído, incluyendo los aportes que hace el autor a tus propios conocimientos.	E.1. “En mi opinión hay tres desafíos ambientales principales que nos afectan a todos el tema climático los suministros de agua y la protección de la biodiversidad en todos estos tres el enfoque en la sostenibilidad para que las generaciones por venir tengan un buen mundo en el cual valga la pena vivir nosotros debemos usar los recursos naturales con la mayor eficiencia posible estamos encaminados en buena dirección pero todavía queda mucho por hacer simplemente no podemos seguir viendo, produciendo y consumiendo a cuenta del futuro.”	E.2. “La importancia de los jóvenes que tomen conciencia frente a nuestro planeta como los diferentes tipo de contaminación que afectan cada vez más a nuestro planeta Wolfgang Plischke que habla de los diferentes tipos de contaminación hecho e inspirado por los jóvenes, este profesor biólogo también hace conciencia hacia los jóvenes de nuestro planeta para que reciclen y así poder cuidar mejor de nuestro bello planeta. En mi opinión creo que el trabajo y empeño que aplica el profesor Wolfgang Plischke es muy bueno y lo apoyo.”	E.8. “El profesor Wolfgang dio unas grandes opiniones mundiales, el cual era uno de los embajadores ambientales unas cosas o aportes que dio fue la sostenibilidad, el también nos habla del medio ambiente él dice que debemos aportar al mundo que debemos cuidar nuestros ríos por el sin agua no podemos vivir él también dice que hay tres desafíos ambientales que son los principales los cuales nos afectan a todos cambio climático, los suministros de agua y la protección de la biodiversidad y la innovación el cual los jóvenes debemos

			de tener en cuenta para poder sobrevivir”
Fase de reenfoque	E.1. “Señor alcalde estoy muy preocupado por la contaminación del rio Caguán, entonces para que descontaminemos el rio	E.2. “Señor Humberto Sánchez: 1 de noviembre Le pido en nombre de todos los ciudadanos de san Vicente del Caguán para preguntarle amablemente que nos informe y cuente lo que está haciendo para detener la contaminación ambiental que está sufriendo todo san Vicente del Caguán y nuestro bonito rio Caguán que ya se está acabando y quiero advertirle con mucho respeto que nos a cuidar nuestro bello san Vicente para que reciclen y dejen de botar basura a el rio Caguán y a las calles de san Vicente del Caguán para así poder ayudar a cuidar nuestro planeta y medio ambiente para nosotros poder vivir en paz sin basura en nuestras calles ni en	E.8. “Señor alcalde en esta carta le quiero pedir hacer una campaña en contra de la contaminación, porque la contaminación está dañando nuestro aire nuestro aire libre, nuestro medio ambiente, le quiero pedir que le diga a la gente que deposite la basura donde es, ya sea canecas para así poder llevarlas a un lugar donde se pueda reciclar.”
Pregunta No. 17: De todo lo visto y aprendido en la presente unidad didáctica, escriba una carta dirigida al Alcalde de San Vicente del Caguán en donde le explique la PREOCUPACIÓN por la contaminación que existe en el Rio Caguán y lo invite a su cuidado.	Caguán hay que salir gente a marchar para que no tiren basuras como plásticos, papeles, vidrios y también mandar un grupo de personas al rio Caguán para recoger toda la basura que hay. Y también en las calles, parques, casas las tenemos una caneca donde nos indique botar la basura y también hay que hacer un llamado de atención al rio Caquetá a los otros ríos o mares de todo planeta porque yo digo que más adonde en los mares por hay entre 20 años va asistir más basuras en los		

mares y ríos que peces y nuestro río del Caquetá y
nos quedaremos sin san Vicente y por favor
agua porque tenemos que nos ayude a cuidar
agua sucia, amata a los las calles y los ríos
animales o también porque usted tiene ese
personas y entonces poder para proteger
también podemos salvar también a nuestros
porque reciclando y animales y nosotros que
haciendo decoraciones también estamos siendo
nos iría bien en el futuro afectados por este masivo
y vamos a hacer un problema y le pido por
grupo de favor que nos ayude para
descontaminación en poder tener un futuro más
general y nosotros sano y limpio de nuestro
podemos alertar a todos san Vicente del Caguán
los países para que Caquetá y todo el mundo
también hagan un grupo pero usted solo tiene el
de descontaminación. poder de cambiar este
problema ayudándonos a
Soy Kevin Santiago reciclar y dirigirles este
Gonzales Cuellar y te mensaje a san Vicente del
invitamos para que Caguán.”
hagas parte del grupo de
descontaminación.
06/11/2018 día martes.”

Fuente: elaboración propia.

Para este análisis es preciso aclarar que la totalidad de las actividades se desarrollaron en la institución educativa, sin ayuda alguna de otras personas (amigos o familia), en la fase de ubicación se encontraron respuestas que poseen los elementos del nivel 4, en respuesta a la pregunta No 4, que dice “Diga si usted conoce a alguien que sepa, por qué el agua sucia nos hace enfermar y qué dice esa persona.”, las respuestas mencionan por ejemplo que:

E1. “Mi mama nos dice que no tomemos agua sucia por que nos podríamos enfermar y también la gente de la calle nos dice lo mismo.

Cuando yo estoy enfermo mi mama se preocupa y lo primero que hace nos llevaría al doctor y el doctor nos dice y nos recomienda que no tomemos agua sucias y negras”

Respuestas en las que podemos notar que el estudiante menciona dos autoridades como respaldo a su argumento. No obstante, tales autoridades no son referentes teóricos y relevantes en el tema. Ello lleva a incurrir en una falacia (algo que los estudiantes, por su corta edad no logran identificar). Para ellos las autoridades, dada su cultura y temprana edad con la mamá, el tío, el doctor y un prestigioso amigo, que es ecologista. Son fuentes confiables que sustentan sus razones para no consumir el agua del río Caguán. Estas autoridades les sirven de fuentes confiables para sus razones sobre no consumir agua cruda. En la frase “agua sucia” y “agua cruda” podemos encontrar lo que Toulmin expone como datos; además, en este razonamiento que se expone en el cuadro anterior, también hay una conclusión “nos recomienda que no tomemos agua sucias y negras”. Podría decirse que esta forma de expresarse del estudiante está bajo la forma de un argumento inductivo (mi mamá, la gente, el doctor” ellos dicen que no tomemos agua y lo justifican con si la tomamos... “podríamos enfermar”, la respuesta es coherente y no tiene contradicciones. No obstante, en el proceso de estos estudiantes en cada fase, como se ve en la tabla, fue disminuyendo su nivel, consideramos que ello se puede dar, dada la estructura que usamos en las preguntas. En las fases uno y dos las preguntas les llevaba a usar fuentes de respaldo a lo que iban a sustentar; en la última fase no. Lo que nos permite ver que en realidad el estudiante no tenía clara la estructura del argumento, no sabía realmente argumentar; si tal vez ninguna pregunta hubiese sido pensada para responder con apoyo de autores, autoridades o fuentes, ellos no hubiesen logrado tal cosa, es decir, no hubiesen logrado el nivel 4 en esas fases uno y dos, sus respuestas se ubicarían en otro nivel, tal vez en el que quedaron los demás estudiantes, en el nivel 3.

Se observa que en la estructura misma de la respuesta que nos brindan, los estudiantes no están siendo conscientes de los argumentos que emiten, que lo hacen más por responder a la

pregunta, pues en otras preguntas que no llevan intencionalmente a apoyarse en autores, pese a que todos leyeron textos o tenían autoridades en el tema, no acudieron a ellas. Dejaron de lado las fuentes. argumento que emitió, sino que simplemente se limitaba a contestar la pregunta ya mencionada pues la misma pedía que dijera “conoce a alguien” esto lo podemos deducir de la falta de la falta de encabezado y que no hace un análisis profundo entre lo que él sabe y lo que se le preguntó sino que solo manifiesta lo que las personas le habían dicho, igual sucede con las dos respuestas que se encuentran en la matriz.

En la fase de desubicación las respuestas de nivel cuatro disminuyeron en comparación con las que se hallaron en la fase anterior. En la Actividad 4, la pregunta 13 también está intencionalmente dirigida a usar referentes teóricos; por ejemplo:

Figura 2. Imagen de la actividad 4. Entrevista al biólogo Wolfgang Plischke.



Fuente: elaboración propia.

La pregunta 13 se formuló: *En un escrito corto resalte la importancia del texto anteriormente leído, incluyendo los aportes que hace el autor a tus propios conocimientos.* Como se puede evidenciar la pregunta nuevamente sugiere el uso de un respaldo, que para el caso es el biólogo sujeto de la entrevista; sin embargo, contrario a la fase de ubicación el E.1. no emitió un argumento de nivel 4, sino que tiene elementos de nivel 3 y de nivel 1, si se considera que inicia con un modulador de creencia básica, de opinión. Aun cuando hay otros elementos de los que puede inferirse un nivel tres, como los datos, la justificación y la

conclusión. No obstante decir “en mi opinión...” muestra que el estudiante no tiene internalizada la estructura del argumento y el estilo de escritura de un argumento y recurre a sus opiniones, a sus creencias básicas, sin apoyo del conocimiento científico. Es importante destacar, que esta respuesta presenta términos científicos usados por el autor del artículo, que fueron apropiados en el discurso del estudiante, tales como “biodiversidad”, “sostenibilidad”, “recursos naturales”, etc. Los toma como suyos en la construcción de su textos, no da cuenta del autor y de que estos son aportes del autor a la construcción de su conocimiento. Ello se evidencia en el siguiente fragmento:

E.1. “En mi opinión hay tres desafíos ambientales principales que nos afectan a todos el tema climático los suministros de agua y la protección de la biodiversidad en todos estos tres el enfoque en la sostenibilidad para que las generaciones por venir tengan un buen mundo en el cual valga la pena vivir nosotros debemos usar los recursos naturales con la mayor eficiencia posible estamos encaminados en buena dirección pero todavía queda mucho por hacer simplemente no podemos seguir viendo, produciendo y consumiendo a cuenta del futuro.”

Nos atrevemos a sugerir que esto ocurrió porque para este ejercicio el joven estudiante no respondió la pregunta a consciencia, desde sus saberes vinculando lo leído, sino que se dedicó a transcribir una de las respuestas del entrevistado, sin si quiera enunciarle como autor, sin darle los créditos. Por lo anterior, en la redacción solo se puede valorar la elección del párrafo para dar respuesta a la pregunta, y la falta de conciencia frente a los derechos de autor, tema que habrá que trabajar con ellos de ahora en adelante. No hay producción textual del estudiante, razón por la cual se valoró como si fuera un argumento de nivel 1, ya que no hay una postura de él, los datos usados los toma como suyos, cuando no lo son, así como la redacción en general, incluida la conclusión a la que llega o mejor transcribe.

Por el contrario, con el estudiante E.2, pudimos observar que nuevamente emitió una respuesta de nivel 4, pero esta respuesta fue inducida por la pregunta. El estudiante 2 logra tomar distancia del autor y apoyar su respuesta en él, así:

E.2. “La importancia de los jóvenes que tomen conciencia frente a nuestro planeta como los diferentes tipo de contaminación que afectan cada vez más a nuestro planeta Wolfgang Plischke que habla de los diferentes tipos de contaminación hecho e inspirado por los jóvenes, este profesos biólogo también hace conciencia hacia los jóvenes de nuestro planeta para que reciclen y así poder cuidar mejor de nuestro vello planeta.

En mi opinión creo que el trabajo y empeño que aplica el profesor Wolfgang Plischke es muy bueno y lo apoyo”

En esta respuesta se encuentran todos los elementos de un argumento de nivel 4, sin embargo, el alumno atribuye al biólogo “habla de los diferentes tipos de contaminación hecho e inspirado por los jóvenes”. Es importante aclarar que el proceso de lectura del artículo no fue el mejor, dado que cuando afirman tal cosa, al contrastar con la lectura literal se observa que Wolfgang no habló de los diferentes tipos de contaminación en la entrevista. Por otra parte, hay en la misma frase una contradicción, puesto que los tipos de contaminación no pueden ser inspirado por los jóvenes, al menos no se presenta así en el texto. Por lo tanto, a pesar de que se encuentran los elementos de un argumento del nivel al que nos referimos, vemos que en su articulación, el argumento no llega a ser coherente. Hay datos, pero no hace mención a cosas verdaderas, y nuevamente parece que el estudiante “reacciona” a la pregunta con el fin de responderla, más que tener interiorizada la estructura de este tipo de argumentos.

Por su parte, el estudiante E.8. también emite una respuesta que contiene los elementos de nivel 4, sin embargo, la redacción parece más que un argumento un resumen de lo dicho por el biólogo. Esta estructura impide considerarlo propiamente un argumento de este nivel, aun cuando los elementos estén presentes. Como dice Tamayo (2012) no tiene fuerza, es un argumento débil por la redacción misma y la falta de diferentes conclusiones.

Finalmente, en la fase de reenfoque en la cual solo se hizo una pregunta que les daba a los estudiantes total libertad para expresarse e incluir en el texto todo lo que habían aprendido durante la unidad didáctica, cuyo objetivo era comprobar cuáles eran realmente el nivel de

los argumentos de los estudiantes, pues en el mismo podían haber simplemente descrito algo y referenciar a los diferentes expertos que se habían mencionado en la Unidad didáctica, pero realmente ninguno lo hizo, lo que confirma que no tienen internalizada tal estructura, pues aun cuando tenían datos, fuentes y referentes confiables, no los usaron.

Esta última pregunta dice “De todo lo visto y aprendido en la presente unidad didáctica, escriba una carta dirigida al Alcalde de San Vicente del Caguán en donde le explique la PREOCUPACIÓN por la contaminación que existe en el Río Caguán y lo invite a su cuidado.”, en la redacción de la pregunta no se incluyó intencionalmente ningún tipo de sugerencia frente a la inclusión de referentes, puesto que creemos que eso nos permitiría determinar si realmente estaban en tal nivel, les daría libertad para elaborar sus propias clases de argumentos. Como resultado con esta última actividad vimos que todos los estudiantes que realizaron el ejercicio emitieron argumentos de nivel 3, con buena estructura, vocabulario, y de fácil comprensión, pero sin respaldo teórico.

Por lo tanto, podemos concluir que aunque las respuestas de nivel 4 que se encontraron en las dos primeras fases de la intervención didáctica, estas se corresponden con las preguntas sugeridas. Las preguntas inducen a los estudiantes a responder con apoyos de referentes teóricos y autoridades, es decir que nuestros estudiantes solo brindaron respuestas automáticas a las preguntas que sugerían la inclusión de respaldos u opiniones de terceros, lo que nos llevó a ubicarles en tal nivel, pero el resto de preguntas y la actividad final nos evidencia que no alcanzaron realmente la comprensión o interiorización real de la estructura básica de un argumento de nivel 4 como lo plantea Toulmin (2007). Asimismo, nos atrevemos a decir que aun cuando en un texto argumentativo se hallen elementos de nivel 4 (dato, conclusión(es), justificación(es) y respaldo) realmente no son una garantía para decir que hay un buen argumento y que este es realizado a conciencia, la capacidad argumentativa no es la mejor, como lo evidenció este estudio. Puede ser, como nos mostró la intervención, que los elementos estén presentes, pero que la conclusión o alguna de las premisas del argumento llegue a ser contradictoria, o que los datos no sean verdaderos, por ejemplo, lo que hace que no sea un argumento sólido, pero continúa presentando los elementos propuestos por los teóricos para considerarlos argumentos de tal o cual nivel.

9.1 CATEGORÍA EMERGENTE: ‘CONCIENCIA AMBIENTAL’

Con relación a la conciencia ambiental, la cual apareció como categoría emergente muy pronunciada en los discursos de los estudiantes desde la primera fase de intervención, se observa que con la unidad didáctica les llevó a pensarse como seres responsables del cuidado del río Caguán. Las lecturas y ejercicios realizados permitieron evidenciar en su discurso esa toma de conciencia, como se muestra en la siguiente matriz:

Tabla 7. Categoría emergente “conciencia ambiental”.

Conciencia ambiental	Respuesta	Respuesta	Respuesta
Fase ubicación	E.3. “Por las contaminacion, el petróleo y etc. Hasta llegar a la cosas mas graves porque esque la basurala tiran en el rio cagua y no las consumimos sin ervirlas y si no la ervimos no podría inflamar el estoma con muchas cosas grande con una herfermedades.”	E. 4. “Hay muchas razones por la cual la gente pensamos que si tomamos agua del rio nos enfermaríamos las causas son de contaminación por la basura que nosotros mismo dejamos en las aguas también el petróleo en Colombia el petroleoesta contaminando muy rápido nuestras aguas, el agua de alcantarillado termina allí en el rio.”	E.8. “Primero que todo la contaminación y elementos quimicos que aveces traen la sura que botan en el agua por esa causa el cual el agua nos enferma por eso en el país hemos estado perdiendo población por la contaminación gente que no aguanta los elementos en el cuerpo.”
Fase de desubicación	E.3. “Que debemos cuidar la naturaleza no contaminando las aguas para no afectar nuestro país y grandes	E.4. “La contaminación del agua, creo que es un tema que todos tendríamos que hablar para que algún día deje de existir la contaminación	E.8. “Yo pienso que la contaminación no es buena para nosotros ni para los demás, debemos protegernos si nosotros no nos protegemos, los

	cosas que hacer en del agua, porque si afectados somos nuestro país, en Brasil, seguimos contaminando nosotros, así que me Estados Unidos, Rusia el agua podemos quedar gustaría invitarlos a no y muchas ciudades en sequía y podrí amos botar basura a los ríos más, como la morir porque el 100% de para que tengamos contaminación nosotros es agua, el agua lindos los ríos y también biológica, es muy importante para los invito a que se contaminación física y nuestra existencia, los protejan de los contaminación culpables de la contaminantes, química, es cuando hay contaminación somos tapándose los brazos, alteración causada por nosotros mismos y hay piernas y cara, el país cosas que solo muchas clases de más contaminadores son: presencian en el medio contaminación y todas Brasil, Estados Unidos, ambiente, cuando la acaban con nosotros a China el cual esos países alteración se produce causa todo esto de tienen muchas fábricas y por algo químico o nosotros mismos.” este causa también se ve toxico.” mucho en África donde los niños se asean con orina de ganado y toman orines de ellos.”	
Fase de reenfoque	E.3. “Respetado alcalde usted que está haciendo para dejar de contaminar el Río Caguán y poder que no se seque para no sufrir sin agua para todo el país queremos un san Vicente sano y sin contaminación y nuestros hijos no sufran con las E.4. “Muy buenos días señor alcalde me dirijo a usted con la preocupación del Río Caguán debido a la contaminación de nuestro hermoso Río Caguán debido a que estamos muy preocupados de quedar sin agua, le dirigimos esta carta para que por favor nos ayude a la limpieza de nuestro Río E.8. “Señor alcalde en esta carta le quiero pedir hacer una campaña en contra de la contaminación, porque la contaminación está dañando nuestro aire nuestro aire libre, nuestro medio ambiente, le quiero pedir que le diga a la gente que deposite la basura donde	

enfermedades y Caguán que por favor nos es, ya sea canecas para
muertes de las ayude con personas para así poder llevarlas a un
especies, queremos un hacer una limpieza a lugar donde se pueda
mundo sano sin talas nuestro rio. reciclar.”

de bosques y con lo Y también advertir a la
que se puede reciclar y gente que no bote basura
no botarlo si no a los ríos ni a los suelos y
reutilizarlo con muchas no consumir o no tratar
cosas sin contaminar a de consumir cartón y
la tierra gracias plástico, los residuos
respetado alcalde, basura están
gracias y adiós.”

Y también advertir a la
gente que no bote basura
a los ríos ni a los suelos y
no consumir o no tratar
de consumir cartón y
plástico, los residuos
basura están
contaminando todo poco a
poco y como la población
aumenta cada vez más
pues encuentras más
contaminación y se hace
más la contaminación.

La contaminación puede
causar enfermedades
debido al aumento de las
aguas contaminadas.

Señor alcalde solo le
pedimos por nuestro Río
Caguán para no perderlo y
no quedar sin vida.”

Fuente: elaboración propia.

En la anterior tabla encontramos a título de ejemplos, tres respuestas de las diferentes fases de la unidad didáctica, a través de las cuales se evidencia que los estudiantes desde un comienzo eran conscientes de la existencia del problema de la contaminación, dado que en

las respuestas de la fase de ubicación los estudiantes hacen el enlace entre la contaminación con algunas consecuencias de ésta, sin embargo, inicialmente no se reconocían como causantes del mismo, ni como afectados, pues en ocasiones únicamente se referían a el problema social como si fuera algo ajeno, en otros casos encontramos que desde la primera fase los estudiantes ya identificaban a la comunidad como causantes de la contaminación, posteriormente, en el transcurso de la fase de desubicación, se encontraron respuestas que en la mayoría de argumentos, entendimos que los estudiantes comprenden efectivamente la existencia y efectos de la contaminación lo que va acompañado de un sentido crítico sobre el mismo, en el que conocen que ellos mismos son los afectados y causantes, pero solo unos pocos plantean soluciones de cuidado para mitigar el problema.

Finalmente, en los argumentos de la fase de reenfoque, todos los estudiantes reconocen la existencia del problema, las causas y efectos, dejaron de creer que era un problema que no los afectaba y tomaron conciencia de como ellos también contaminan y cómo pueden contribuir a la disminución del problema y sugieren soluciones en los espacios de su vida cotidiana.

Lo anterior, nos permite mencionar que, los estudiantes con la aplicación de la UD desarrollaron no solo sus niveles argumentativos, sino también su conciencia respecto de los asuntos ambientales sobre los que aprendieron, puesto que inicialmente algunos estudiantes no se sentían afectados por el problema social, y al final no solo se sienten afectados sino también comprometidos con el cuidado del medio ambiente, lo que implica que el proceso cognitivo de los estudiantes llevo a que interiorizaran los conceptos relacionados con la contaminación, y mediante el un análisis crítico de dichos conceptos se obtuvo como resultado un aumento de conciencia ambiental.

10 CONCLUSIONES

Después de la intervención con la unidad didáctica, y de realizar el análisis de los resultados, encontramos, en primer lugar, que los estudiantes que se ubicaban por sus argumentos (respuestas) en niveles básicos de argumentación, lograron avanzar en sus procesos de discusión y escritura, incluidos aspectos como redacción, puntuación y ortografía. No podemos decir, que con esta intervención se subsanaron todas las dificultades, pues sus discursos nos permiten ver que siguen apareciendo errores de redacción y ortografía, pero para ello, se requiere un proceso más extenso y de mayor dedicación e intensidad horaria, además de un trabajo en el que todos los docentes contribuyamos.

El estudio realizado en el aula nos permitió inferir que en la tercera fase, efectivamente, se alcanzaron procesos de análisis sobre la situación (problema socialmente vivo) presentada. Los estudiantes analizaron su entorno y lograron mejorar un poco en sus procesos argumentativos. Inicialmente se evidenció que carecían de herramientas teóricas y metodológicas para fortalecer su capacidad argumentativa, dado el diseño del proceso educativo, pero las actividades propuestas, el tema seleccionado (contaminación del río Caguán) y las preguntas que generaban espacios de discusión les llevaron a ir mejorando en sus procesos y capacidad argumentativa.

Sin embargo, en el proceso intencionado de intervención didáctica permitió evidenciar que del hecho de que estén presentes una serie de elementos en un nivel, como lo proponen los teóricos no es una garantía de que los estudiantes estén argumentando mejor. Como se interpretó y describió, las preguntas que intencionalmente llevaban a los estudiantes a tomar fuentes, autoridades y referentes, nos permitieron llegar a esa conclusión; pues aun cuando se torne absurdo decir que unos estudiantes estaban en nivel 4 al inicio de la intervención y finalizaron en nivel 3, el proceso nos mostró que ello es posible. Que dichos argumentos poseían los elementos que proponen las teorías, pero en realidad los estudiantes no estaban en capacidad de elaborar tales argumentos, ni razonamientos adecuados, algunos

caían en contradicciones, otros presentaron datos falsos, otros tomaron fuentes y referentes no confiables, y eso lleva a que no sean argumentos sólidos, como se esperaba al inicio.

Aun cuando suene extraño, y que esas preguntas intencionadas les llevara a usar referentes, es preciso decir que los estudiantes en realidad alcanzaron un nivel 3, y en este sí se lograron buenos argumentos. Pasar de un 12% de estudiantes a un 0% en el mismo nivel nos permite pensar que hay que empezar a considerar nuevos estudios que den cuenta de la capacidad argumentativa, pues no por el hecho de que en un argumento estén presentes los elementos que propone la teoría de los niveles de Tamayo (2012) se sigue que el estudiante haya mejorado su capacidad argumentativa, como nos lo mostró este estudio.

Pese a lo anterior y a estos resultados, que en realidad fueron pocos en comparación con los demás estudiantes que avanzaron de nivel o se mantuvieron, pero ganaron comprensión en torno a la estructura de sus argumentos, se evidenció un avance significativo en la medida en que la generalidad alcanzó un nivel 3 de argumentación y mejoraron en la redacción y estructura de sus argumentos.

En principio se veía una redacción con ideas entrecortadas, la cual se tornaba confusa para el lector; sin un uso adecuado de conectores, adicionalmente cortaban sus propias ideas y caían en contradicciones, lo que no permitía ver con claridad lo que ellos querían transmitir. Por otra parte, también se pudo evidenciar que a medida en que se incrementó el espacio de discusión y el conocimiento sobre el tema abordado (contaminación hídrica) a partir de la estrategia didáctica del problema socialmente vivo; la contaminación del Río Caguán, (lecturas, videos, foros de discusión) mejoró la forma y estructura como expresaban sus ideas, y lo hacían de forma más fluida, más clara. Ello nos lleva a concluir que la estrategia de didáctica de los problemas socialmente vivos les motivó, y que un elemento esencial en la argumentación es el conocimiento, ya que sin este las ideas se tornan superfluas y confusas, y los moduladores usados terminan por ser desde “yo creo”, “en mi opinión” es decir, sustentados en sus creencias básicas, pero en el proceso de aprendizaje ello no es suficiente. Las lecturas y discusiones les abrió un espacio para dejar de repetir lo que otros exponen al respecto, o decir las cosas solo por cuestiones de modas, por una nota o por

cumplir, algo que ellos mismos concluyeron al ver la importancia de mejorar sus argumentos para sustentar sus propios puntos de vista sobre el problema.

Tal vez los resultados resulten poco significativos si se miran bajo la lupa de los números, ya que como se ha expuesto, los estudiantes seleccionados en la muestra finalizaron emitiendo argumentos de nivel 3, es decir, que si bien todos finalizaron en este nivel, realmente solo el 40% de los estudiantes avanzaron significativamente, pues como se expresó el 38% de nuestros estudiantes estaban en inicio en los niveles 3.

Este se considera un aporte de la investigación, al campo de la didáctica, dado que se mejoraron los procesos de enseñanza y con ello se contribuyó al desarrollo de la capacidad argumentativa de ese 40% de estudiantes que lograron avanzar en el desarrollo en la estructuración de argumentos más sólidos.

También nos atrevemos a concluir que usar los problemas socialmente vivos como estrategia didáctica permite la toma de conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, ya que las discusiones sobre la contaminación hídrica del río Caguán llevó a que nuestros niños pensaran en su entorno y plantearan posibles soluciones en las que podrían llegar a intervenir todos como sociedad, “el cuidado del río es cosa de todos”.

Ahora bien, en cuanto al proceso llevado a cabo, es preciso decir que también se observan debilidades, ya que se hubiese esperado que los estudiantes que en inicio estaban en el nivel 3 (38%) avanzaran al nivel siguiente. No obstante, el estudio nos mostró que ello no se evidencia, si bien no hemos analizado las razones por las que no se logra el avance de estos estudiantes, nos aventuramos a decir, que quizá el diseño de la unidad didáctica no fue lo suficientemente fuerte, y que tal vez con las actividades solo favorecimos a los niños que se hallaban en los niveles básicos. Pese a esto, nos atrevemos a afirmar que se puede observar en sus respuestas argumentos mejor estructurados, más sólidos, mejor contruidos, argumentos en los cuales articulan mejor los datos, sus justificaciones y conclusiones. Se observó mayor coherencia y la asunción de posturas mejor expuestas a través de los argumentos.

Desde la propuesta de Tamayo (2012) podemos decir que son argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación (p. 223) todo lo anterior nos permite concluir que efectivamente la aplicación de la Unidad Didáctica contribuyó al desarrollo de los niveles argumentativos de los estudiantes a quienes se les aplicó, pero que no se lograron los resultados esperados, que eran avanzar con todos los estudiantes en el paso de los niveles.

Por otra parte, pese a los resultados esperados y que no se alcanzaron, también se puede concluir que los estudiantes no lograron comprender o interiorizar la estructura de un argumento de nivel 4, puesto que en la actividad final no había ningún argumento con estas cualidades, y por supuesto, ninguno llegó al nivel 5. Un reto que queda pendiente para continuar en nuevos procesos de intervención de aula, pues argumentar es una habilidad de nivel superior y una intervención de tres meses no es suficiente para decir que todos están en los niveles superiores, tendremos que seguir trabajando en colectivo en la institución para jalonar esos procesos argumentativos en todas las áreas del conocimiento.

Por último, es pertinente concluir que el uso del problema socialmente vivo como estrategia didáctica, para el caso: la contaminación del Río Caguán, permitió a los estudiantes avanzar en sus procesos de argumentación, y una mejor apropiación de los conceptos que contiene este tema, esta se considera una mejor estrategia que cuando se enseña de forma teórica. Ello nos lleva a dar solución a la pregunta que convocó esta investigación, y que asimismo, se logran los objetivos propuestos, aun cuando ello no se evidencie en toda la población con la que trabajamos en el aula.

11 RECOMENDACIONES

Como recomendaciones para desarrollar los niveles argumentativos en los estudiantes, podemos decir que en el proceso educativo debe iniciarse el trabajo sobre la argumentación de los niños desde los primeros grados de escolaridad, para permitir que en los menores se potencie dicha habilidad. Este trabajo nos mostró que ellos sí pueden argumentar, en niveles superiores, pero logran ir avanzando.

En torno a lo anterior es importante que el profesorado e incluso las instituciones educativas generen espacios adecuados para el estudio de la argumentación, en donde se aborden siempre los elementos primordiales creados por Toulmin (2007), es decir los datos, conclusión, justificación, respaldo y contraargumento, para así desarrollar la argumentación en los estudiantes y diseñar secuencias didácticas o unidades didácticas que permitan intencionalmente jalonar el desarrollo de la capacidad argumentativa.

Teniendo en cuenta que en las actividades de escritura los estudiantes argumentaban de forma más fluida se recomienda que se incentive en las clases los espacios de dialogo, discusión y debate, para que así los alumnos argumenten de forma verbal con mayor fluidez. Dichos espacios deben abrirse en torno a los problemas sociales que convoquen al interés del estudiante y les responsabilice y comprometa con el cuidado del entorno.

Respecto de los textos, todos los estudiantes tienen mala ortografía, por lo que se recomienda que se aumente la lectura con los niños para que así adquieran buena ortografía, de igual manera esta actividad les irá enseñando el uso adecuado de conectores. Estos elementos brindarán herramientas para mejorar la comunicación y la capacidad argumentativa.

Finalmente, se recomienda continuar con la inclusión de problemas socialmente vivos en los procesos educativos que giran a rededor de la argumentación puesto que los estudiantes reciben con mayor disposición la información enseñada y como efecto colateral los estudiantes empiezan a ser conscientes de la existencia del problema elegido para el proceso educativo y de su papel en este, piensa en formas de abordarlo y hasta llegan a

plantear desde sus procesos argumentativos posibles soluciones a los mismos, lo que contribuye a la formación social del individuo.

12 REFERENCIAS

- Betrián, E., Galitó, N., García, N., Jové, G., Macarulla, M. (2013). La Triangulación Múltiple como Estrategia Metodológica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11 (4). 5-24. Recuperado de: <https://revistas.uam.es/index.php/reice/article/view/2869/3086>.
- Calsamiglia, H. y Tusón, A. (1999). *Las cosas del decir. Manual de análisis del discurso*. Barcelona: Ariel.
- Candela, A. (1999). Prácticas discursivas en el aula y calidad educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 4 (8). 273-298. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14000804>.
- Conde, O. (2017). *La enseñanza de la escritura argumentativa en los textos escolares de Lengua Castellana en grado 11º* (tesis de maestría). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11349/7017>.
- Díaz, N. y Felices, M. (2017). Problemas sociales relevantes en el aula de primaria: la “cartografía de la controversia” como método. *Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales*, 1. 24-38. DOI: <https://doi.org/10.17398/2531-0968.01.24>.
- Dolz, J. (1995). Escribir textos argumentativos para mejorar su comprensión. *Revista Comunicación, Lenguaje y Educación*, 25. 65-77. Recuperado de: <http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/sitios/docentes/El%20ensayo%20argumentativo/Dialnet-EscribirTextos%20Argumentativos%20Para%20Mejorar%20Su%20Comprensi.pdf>.
- Eemeren van, F. y Grootendorst, R. (1992). *Argumentación, comunicación, falacias. Una perspectiva pragma-dialéctica*. Trad. Celso López y Ana María Vicuña. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.

- Gilces, R., Macías, B, Moreano, H. y Solorzano, L. (2015). *Análisis de la contaminación del Rio Portoviejo por conexiones clandestinas*. Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Recuperado de:
http://www.academia.edu/10006501/UNIVERSIDAD_TECNICA_DE_MANABI.
- Gómez, M. (2016). Debate histórico y filosófico en la enseñanza de los temas socialmente controvertidos 1. *Praxis & Saber*, 7 (13). 1-25. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477248173002>.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). (2016). *SABER PRO Informe Nacional de Resultados 2016-2017*. Bogotá. Recuperado de:
<http://www.icfes.gov.co/documents/20143/238004/informe%20nacional%20de%20resultados%20saber%20pro%202016%202017.pdf>.
- Luna Calderón, L. y , S & Vargas Camargo, N. (2003). *Estrategia didáctica para el desarrollo de la competencia argumentativa en los estudiantes de 7º grado de la I.E.D San Cristóbal Sur J. M.* (tesis de especialización). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11349/55>.
- Mesias, O. (2004). *La investigación cualitativa* (seminario de tesis). Doctorado de Urbanismo, Universidad Central de Venezuela. Recuperado de:
https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=investigacion+cualitativa&oq
- Munarriz, B. (1992). “Técnicas y métodos en investigación cualitativa”. En: *Metodología educativa I. Jornadas de Metodología de Investigación Educativa (A Coruña, 23-24 abril 1991)*. Coords. Eduardo Abalde Paz, Jesús Miguel Muñoz Cantero. A Coruña: Universidade da Coruña, Servizo de Publicacions. pp. 101-116. Recuperado de:
<https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/8533.ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/8533/CC-02art8ocr.pdf>.

- Pagès, J. y Santisteban, A. (Eds.). (2013). *Una mirada al pasado y un proyecto de futuro Investigación e innovación en didáctica de las ciencias sociales*. Universidad Autònoma de Barcelona, España.: Servei de Publicacions.
- Rodríguez, A. (2017). Teoría de la razón en Searle. La razón como cualidad de la mente generada por el uso del lenguaje. *Praxis Filosófica*, 45 (suplemento). 165-195. DOI: 10.25100/pfilosofica.v0i45S.6135.
- Rojas, C. (2011). *Estudios de la contaminación de los recursos hídricos en la cuenca del Río San Pedro, previos a la construcción de una hidroeléctrica (P.H. Las Cruces) en Nayarit, México* (tesis de licenciatura en biología). Universidad de Guadalajara, México. Recuperado de:
<http://biblioteca.cucba.udg.mx:8080/xmlui/handle/123456789/5088>.
- Ruiz, F., Márquez, C. y Tamayo, O. (2014). Cambio en las concepciones de los docentes sobre la argumentación y su desarrollo en clase de ciencias. *Revista Enseñanza de las ciencias*, 32 (3). 53-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.985>.
- Ruiz, F., Tamayo, O. y Márquez, C. (2015). La argumentación en clase de ciencias, un modelo para su enseñanza. *Educação e Pesquisa*, 41 (3). 629-646. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201507129480>.
- Sardá, A y Sanmartí, N. (2000). Enseñar a argumentar científicamente: un reto de las clases de ciencias. *Revista Enseñanza de las ciencias*, 18 (3). 405-422. Recuperado de:
<https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v18n3/02124521v18n3p405.pdf>.
- Searle, J. (1969). *Speech Acts. An essay in the philosophy of language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Segura Triana, L. E. (2007). *Estudio de antecedentes sobre la contaminación hídrica en Colombia* (tesis de Administración Pública [pregrado]). Escuela Superior de Administración Pública, Bogotá. Recuperado de:

<http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/Documentos%20PDF/estudio%20de%20antecedentes%20sobre%20la%20contaminaci%C3%B3n%20h%C3%ADdrica.pdf>.

Tamayo, O. (2012). La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños. *Hallazgos*, 9 (17). 211-233. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/4138/413835215010.pdf>.

Tamayo, O., et al. (2010). *La clase multimodal Formación y evolución de conceptos científicos a través del uso de tecnologías de la información y la comunicación*. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales.

Tamayo, O., Zona, J. y Loaiza, Y. (2014). *El pensamiento crítico en el aula de ciencias*. Manizales: Universidad de Caldas.

Toulmin, S. (2007). *Los usos de la argumentación*. Trad. de María Morrás y Victoria Pineda. Barcelona: Península.

Turk, A. Turk, J., Wittes, J. T. y Wittes, R. E. (1978). *Tratado de Ecología*. México: Nueva Editorial Interamericana S. A.

Van Dijk, T. A. (1999). El análisis crítico del discurso. *Anthropos*, 186. 23-36. Recuperado: <http://www.discursos.org/oldarticles/El%20an%C1lisis%20cr%C3%ADtico%20del%20discurso.pdf>.

Vega, J. (1975). Aspectos biológicos de la contaminación de corrientes de agua en el Valle de Aburra (Antioquia). *Revista Facultad Regional de Agronomía Medellín*, 30 (2). 9-22. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/view/28218>.

Weston, A. (2001). *Las claves de la argumentación*. Trad. J. F. Malem. Barcelona: Ariel.

Zapata, D., et al. (2016). *Enseñanza de la argumentación en la clase de ciencias: diseño de una secuencia didáctica para estudiantes de quinto de básica primaria sobre el concepto germinación de semillas* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/53965/>.

13 ANEXOS

- Se anexa documento de análisis de información detallada de todas las respuestas.
- Se anexa escáner de las actividades desarrolladas por los estudiantes.

13.1 ANEXO 1. FASE DE UBICACIÓN

La unidad didáctica se aplicó en los estudiantes del grado 6°1 de la Institución Educativa Nacional Promoción Social, conforme al cronograma diseñado, el grado cuenta con 35 estudiantes. Sin embargo, solo participaron 27 alumnos, de los cuales se analizaron el resultado de 10 de los estudiantes, tomados al azar.

13.1.1 Actividad de exploración de ideas previas.

Para la presente Unidad didáctica se diseñó una actividad de exploración de ideas previas, en la que realizaron cinco preguntas, cada pregunta iba encaminada a identificar en qué nivel, según Tamayo (2012), se encontraban nuestros estudiantes y qué elementos del modelo de argumentación de Tolumin (2007) se hallaban en cada nivel.

Tabla 8. Resultados de la actividad de exploración de ideas previas.

La pregunta No. 1: ¿Cree usted que el agua del río Caguán es apta para el consumo humano? Explique su respuesta			
Código del Estudiante	Respuesta	Nivel de argumentación	Conciencia de su papel en el problema social.
E. 1	“No porque haveces es contaminada por nosotros	Nivel 2: El estudiante toma lo que conoce sobre la contaminación y concluye que esto le puede causar	El estudiante en su respuesta se incluye en el problema, pero también como quienes podemos incentivar una solución al problema de la contaminación, además plantea posible soluciones para “descontaminar” como dice el niño y propone consecuencias como el

mismos y por
nuestra culpa
podemos
enfermar y
haveces
podemos morir
pero si nosotros
con ayuda de la
comunidad
podemos
arreglar todos
los asuntos de
contaminación
y podemos
también
descontaminar
nuestros ríos
para convivir
mejor y se feliz
si en tu pueblo
o ciudad o país
tienes ríos o
mares
contaminados
pidas ayuda a
los seres
humanos para
descontaminarlo
y si vez a
alguien

enfermedades, esto nos indica
que comprende el dato y a partir
de este realizó una conclusión. El
alumno argumenta su respuesta
como dice (Toulmin, 2007),
“cuando describe y distingue las
fases principales que establecen
el progreso del argumento desde
el enunciado inicial acerca de un
problema sobre el que no se ha
llegado a un acuerdo hasta la
presentación final de una
conclusión.” (p.19)

reproche social y la consecuencia legal cuando dice “dile que está mal
y tiene multa”.

	contaminando el rio o mares dile que eso esta mal y tiene multa”	
E. 2	“Yo creo que a este momento el rio cagan tiene mucha contaminación y yo no creo que sea muy apta para el consumo humano ni para el consumo de las criaturas quese encuentran en el rio cagan ya que también están contaminadas y haci mismo no es apto para un ser humano ya que puede portar bacterias y enfermedades	Nivel 3: Este estudiante responde la pregunta de manera adecuada y evidencia un nivel 3 de argumentación debido a que toma la afirmación de que el agua no es apta para el consumo porque está contaminada como el dato y concluye que esto pasa porque tiene bacteria y enfermedades. Sin embargo, cuando el alumno se refiere a bacteria y gripe, está justificando la respuesta que da, además que deja ver que lo dicho lo hace con conocimiento propio de las consecuencias de consumir el agua cruda. El nivel 3 nos permite indicar que el alumno apoya, defiende su respuesta basándose en unos datos que se pueden comprobar, como lo menciona (Toulmin,2007)
		El estudiante dentro de su respuesta no realiza manifestación alguna que haga referencia a su conciencia del problema.

	dañinas como la gripe amarilla, etc.”		
E. 3	“No porque tiran basura y lo contamina y puede causar enfermedades y se puede afectar a los animales y se enferman, se mueren en el agua y no las tomamos y nos da una enfermedades graves que nos puede llevar a la muerte, y cosas mas graves que eso y se podría llenar de basura y la dejara totalmente contaminadas y no quedara ni una gota sin contaminarce.”	Nivel 3: Este estudiante responde que no se puede consumir el agua, por lo que, dentro de su argumento, se puede tomar como dato, y justifica su respuesta diciendo que porque el agua tiene basura y está contaminada, concluyendo así que puede causar enfermedades y la muerte y que el agua quedara toda contaminada. Se evidencia que el alumno comprende el concepto de la pregunta utilizando datos ya conocidos en el entorno acerca de la contaminación para concluir y justificar de manera verídica lo que puede pasar si se consume al agua sucia. Tal como lo sugiere (Toulmin,2007) quien manifiesta que se debe presentar un conjunto de datos como base para una conclusión concreta supone comprometernos a dar cierto paso, de modo que la pregunta	Dentro de la respuesta del estudiante, no se evidencia conciencia sobre si papel dentro del problema social, sin embargo la expresión “no quedara ni una gota sin contaminarce” da a entender que en el alumno existe una preocupación sobre el agua.

		versa entonces sobre la naturaleza y justificación de ese paso.	
E. 4	“El agua de río creo que no es apta para nuestro consumo, porque el agua del río cagan esta muy contaminado por liquidas, cosas como: llantas, basuras y a veces hasta zapatos y ropa que la gente deja botada porque no cuidan del medio ambiente la gente también a llegado al punto de lavar los carros y motos en el río, también todo lo	Nivel 3: el estudiante responde a la pregunta con un “no es apta para nuestro” consumo y explica por qué su dicho, emite un argumento deductivo cuando el niño dice que “el agua de río creo que no es apta” porque está contaminada, emitiendo así premisa y conclusión y posteriormente indica “porque está contaminada” lo que podríamos tomar como una justificación. Podríamos afirmar que el tipo de premisa que relaciona el estudiante es la universal puesto que seguido a ella relaciona la conclusión como lo indica (Toulmin,2007) al decir que la “premisa universal expresa, no algún tipo de información, sino una garantía o justificación de acuerdo con la cual el hablante puede pasar con seguridad del	El estudiante además sugiere que la gente no cuida el medio ambiente, afirmación que lleva a pensar que incluye a los seres humanos como causante del problema social que nos ocupa.

	sanitario cae allí.”	dato a la conclusión” (p. 154).	
E. 5.	“No. Pa que esta agua esta contaminada con basura que las personas dejan en la playa cuando van de paseo, y algunas personas tiran los papeles, empaques, botellas y las personas que están ebrias cuando son los festivales de berano hacen sus necesidades en el rio y los niños también, por eso no estoy de acuerdo que el agua del rio Caguàn sea apta para el consumo humano porque	Nivel 3: Este estudiante emite los datos al responder que el agua no es apta para el consumo, dicha afirmación la justifica explicando cómo se contamina el río y finalmente emite una conclusión, que aunque pequeña es adecuada que es que “podrían suceder algunas infecciones”. Podemos deducir que el estudiante indica su respuesta a partir de experiencias vividas utilizando una estructura argumentativa donde el mismo identifica con cierta claridad los datos y la conclusión contenidos en la situación presentada, en concordancia con lo que manifiesta (Tamayo,2011)	El estudiante no emite ninguna frase que haga referencia directa a su conciencia del problema, pero cuando refiere que las personas que van al rio contaminan, se nota cierta preocupación por el actuar de las personas.

	nos podrían suceder algunas infecciones.”		
E. 6	“No porque creo yo que seria muy mala para la salud de los seres humanos, nos podríamos enfermar porque el rio esta muy contaminado por las personas que botan basuras al rio y a causa de estos nuestros recursos naturales agotado por tanta contaminación. La contaminación empieza por nosotros mismos como	Nivel 3: el estudiante dice que él cree que es muy mala para la salud, es decir que es malo tomar agua del Río Caguán, lo que es un dato; posteriormente, emite una conclusión que es que se enfermaría y justifica diciendo que es contaminada y procede a explicar por qué es contaminada, describiendo todo lo que contiene el agua. La respuesta del alumno contiene uno de los criterios de clasificación de la justificación que es según Tamayo (2012) “conocimiento científico no específico” (p. 224) que está en expresiones como “embaces, papeles, basura” y “sufrimos consecuencias” lo que da soporte al argumento.	Cuando la estudiante dice que nuestros recursos naturales se están agotando por la contaminación, esto deja ver que el estudiante es consciente de que un medio ambiente contaminado no es apto para los seres humanos y el estudiante es consciente de que somos los seres humanos quienes con su forma que actuar contaminan.

cuando vamos a
paseo y
dejamos
embases,
papeles y
mucho más
basura en
nuestro río
cagan. A
nosotros nos
dicen que no
contaminamos
pero nosotros
los humanos no
prestamos
atención y
después
sufrimos las
consecuencias.”

E. 7

“No. Porque
esta un poco
sucia para tomar
y también
porque esta un
poco
contaminada,
con bacterias y
microbios esa
agua no hace

Nivel 2: Este estudiante emite un
dato cuando dice que “está un
poco sucia para tomar” y justifica
su respuesta al decir que está
contaminada y complementa su
respuesta describiendo de qué
manera se contamina el agua. Sin
embargo, no se encuentra
conclusión en su relato lo que
indica que a pesar de que justifica

El estudiante muestra conciencia del papel del ser humano como
causante de contaminación cuando narra como las personas hacen de
comer y cae al río, los desechos de comida y el jabón al lavar los
utensilios de cocina, además cuando manifiesta que “compran algo lo
votan al río” dos situaciones que evidencian que es consciente del
daño que el hombre al río.

	daño para bañarse pero si para tomar hace daño también porque cuando comen hazar, etc todo lo que huzan lo lavan con agua del rio y se llena de graza y de comida yo e visto que cuando compran algo lo votan al rio.”	continua estando en el nivel 2, porque carece de conclusiones su argumento. Desde Tamayo (2012), en este nivel, “por el contrario, empiezan a identificar posibles conclusiones derivadas de los datos identificados” (p. 222) y la existencia de la conclusión hace que no se encuentra en el nivel 1 de argumentación.	
E. 8	“No por que esta agua esta muy contaminada el cual nos puede causar enfermedades con los parasitos, Nos puede dar diarrea y hasta nos podríamos morir por esa	Nivel 3: No, porque esta agua está muy contaminada es un dato de acuerdo a la redacción del estudiante y emite conclusiones como que causa enfermedades o que uno puede morir, además justifica sus afirmaciones cuando dice que los parásitos nos pueden dar diarrea pues el estudiante sabe que si se ingiere algo que tiene bacterias, la reacción inmediata será enfermarnos y que	El estudiante no muestra conciencia de su papel en el problema social que nos ocupa.

	causa las personas que toman agua contaminada como en la guajira aya los niños se enferman mucho por esa razón por eso siempre hay que examinar el agua antes de tomarla para que no nos pueda causar enfermedades.”	nos enfermamos. Además, el estudiante emite un argumento ejemplificando, es decir, que cuando hace la comparación con los niños de la Guajira, que es un caso conocido a nivel nacional por no tener agua potable está soportando o justificando aún más y de forma diferente su respuesta, tal como lo sugiere Tamayo (2012) “Además de lo anterior, son argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación” (p. 223)	
E. 9	“No porque el agua que consumimos del rio cagan es muy sucia y muchas veces nos hace daño porque es muy contaminada por nosotros mismos	Nivel 3: el estudiante emite un argumento deductivo en el cual mencionar que el agua del río Caguán es sucia porque es muy contaminada la cual integra la premisa y la conclusión, dando como justificación que nosotros dañamos el rio y describe la forma en que lo hacemos. El estudiante emite un argumento de nivel tres, pero aún es muy débil,	El estudiantes consiente de que los seres humanos son quienes causan la contaminación del agua y en consecuencia afecta la salud.

	dañamos el río tirando basura a las alcantarillas cuando vamos de paseo con nuestras familias y amigos dejamos la basura en cualquier lugar y no nos importa como estamos arruinando nuestra salud cuando contaminamos nuestra fuente de agua como el río Caguàn que es nuestra fuente.”	en términos de Tamayo (2012) “Los argumentos débiles consisten en justificaciones individuales no relevantes” (p. 223); lo que se evidencia en las frases sueltas de este alumno.	
E. 10	“A mi me parese que si no esta contaminada haci uno puede consumir el agua pero si	Nivel 1: la respuesta nos deja ver que el estudiante no tiene una postura clara, muestra dos posibilidades, por lo tanto, no responde a la pregunta que se planteó, no emite ni dato, ni justificación y llega a la	El estudiante muestra no conciencia de su papel como actor dentro del problema de la contaminación del río, pero sí, es consciente de que si se consume agua contaminada puede llegar a tener enfermedades

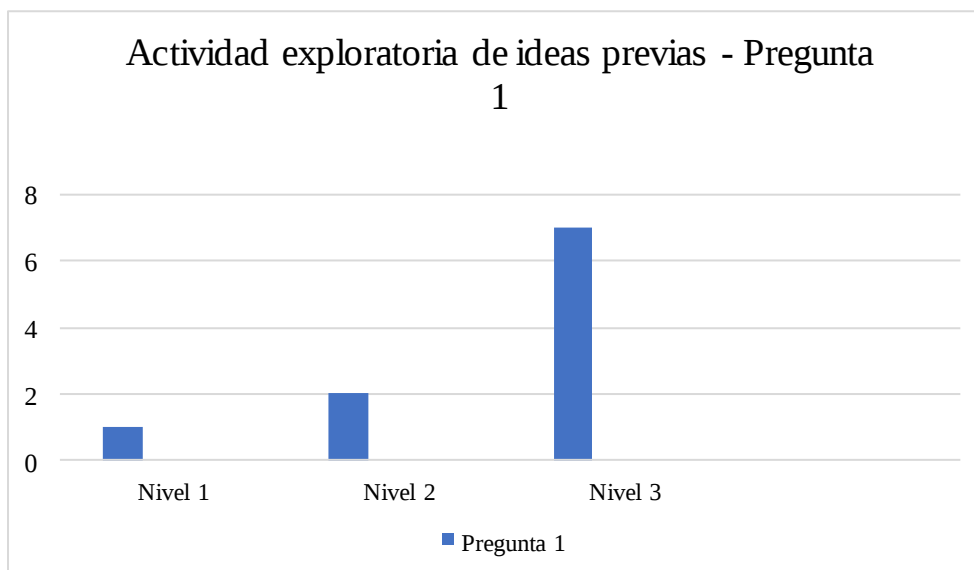
esta contaminada no podemos consumir del agua porque nos enfermamos y nos puede asta matar por eso uno tiene que ser abeja o abil porque si no uno de terco uno si tiene tanta sed pues uno la consume uno tiene que aguantarse porque o sino uno le pasa enfermeda desino consumir agua contaminada”	conclusión que el agua contaminada, sin soporte alguno. Para alcanzar el nivel 2 de argumentación el estudiante debe, según Tamayo (2012) diferenciar datos y a partir de ellos generar conclusiones, sin embargo, sin embargo, para este caso el estudiante crea confusión en lo que dice y no emite un argumento claro.
---	---

Fuente: elaboración propia.

Esta primera pregunta se diseñó con el ánimo de que los estudiantes se expresaran contaran, relataran o describieran lo que consideran en torno a la contaminación del río Caguán, con el fin de evidenciar en qué nivel de argumentación están. Como resultado se obtuvo que solo uno de los estudiantes de la muestra se encuentra en el nivel 1, dos de los estudiantes están en el

nivel 2, es decir, que emite datos y conclusiones, y siete de los estudiantes de acuerdo a su respuesta, se encuentran en el nivel 3 en donde emiten dato, conclusión y justificación. Lo anterior, nos indica que la mayoría de los estudiantes pueden emitir argumentos sencillos, lo cual esperamos trabajar en profundidad, a través de la aplicación de la totalidad de la unidad didáctica.

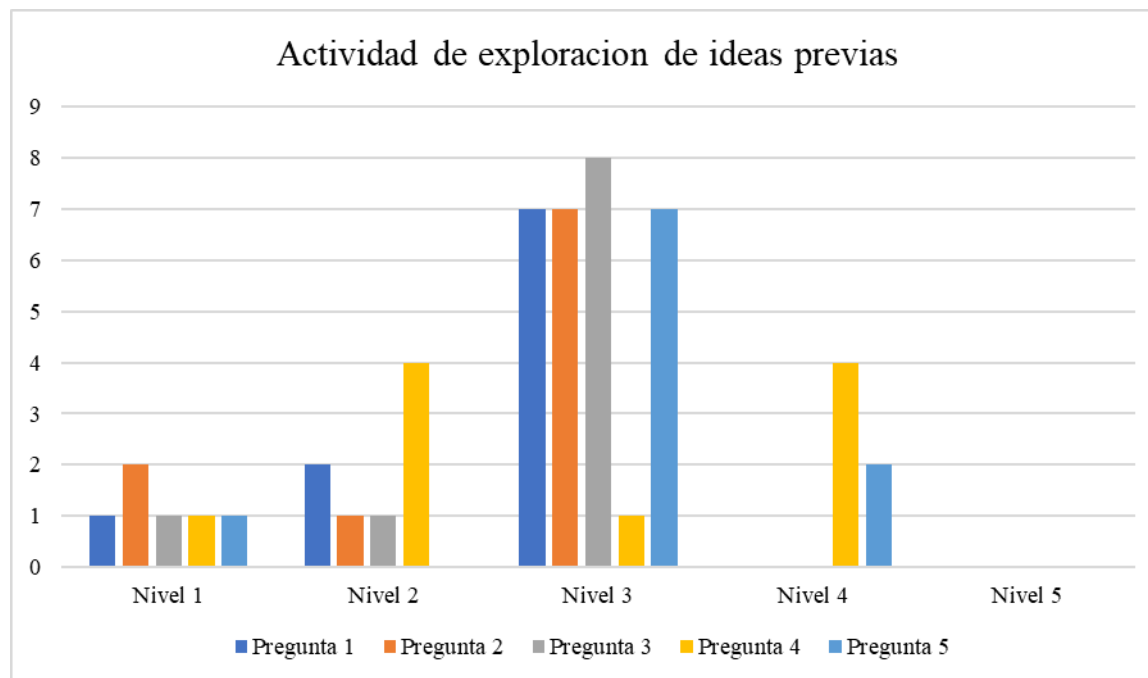
Gráfica 10. Actividad exploratoria de ideas previas.



Fuente: elaboración propia.

Para analizar el resultado obtenido en todos y cada una de las preguntas de la actividad exploratoria podremos los resultados en una sola gráfica.

Gráfica 11. Actividad de exploración de ideas previas.



Fuente: elaboración propia.

Después de ver la gráfica podemos concluir en el nivel promedio de los estudiantes es el Nivel 3 de argumentación, sin embargo, también hay estudiantes que se mueven en los niveles 1 y 2, pero son muy pocos, lo que quiere decir que la mayoría pasan del nivel 1 y emiten argumentos que contienen como mínimo datos y conclusión, a pesar de ellos se debe hacer la aclaración que aunque hay estudiantes que usan buen vocabulario y cuentan con redacción clara y de fácil comprensión, en algunos casos no es

así, y se debía interpretar la respuesta, pues no había buena redacción , era confusa y en otras ocasiones contradictoria la respuesta y la ausencia de conectores hacía que fuera difícil la comprensión de los escritos.

Adicionalmente, solo unos pocos estudiantes emitieron al final de la actividad argumentos de nivel 4 que requiere el uso de un respaldo o garantía como soporte a su argumento, es de resaltar que ningún estudiante emitió una respuesta de Nivel 5, que requiere el uso de contraargumentos.

13.2 ANEXO 2. FASE DE DESUBICACIÓN

13.2.1 Actividad 1

Con el ánimo de continuar con el desarrollo de los niveles de argumentación el estudiante responderá la siguiente pregunta

Tabla 9. Matriz de la actividad 1.

La pregunta No. 1: Describa lo que observó en el video			
Estudiante	Respuesta	Nivel de argumentación	Conciencia de su papel en el problema social.
E. 1	“que el muchacho inicio matando los animales por ejemplo de la serpiente saco el zapato de la oveja la lana y por culpa del hombre se acaban los animales y contaminan a los peces y al final se miro como mataban a los animales y después murió el por unos	Nivel 1: el estudiante solo refiere una descripción a lo que se le pregunta sin dar ninguna apreciación personal. El alumno deduce un final para el video cuando indica que: “alienígenas no estuvieron de acuerdo con el”, tal como lo indica (Tamayo, 2012) el estudiante “Utiliza en su ejercicio	En concordancia con la descripción del nivel argumentativo que le corresponde al estudiante el estudiante no muestra conciencia sobre la contaminación del río Caguán.

	alienígenas por que los alienígenas no estuvieron de acuerdo con el”	verbos como observé, toqué, froté, sentí, pero se limita a explicar lo que ocurrió en la realización de los experimentos.” (p. 220)	
E. 2	“Yo en el video veo a una persona muy despiadada y maldadosa contaminando y destruyendo todo y a todos los cuales le llevan a la ruina del planeta ya que ha extinguido todos los animales arboles y el agua el cual lo deja sin nada que destruir”	Nivel 2: el alumno realiza una apreciación del video desde su punto de vista. describiendo a la persona que aparece en el cómo “despiadada y maldadosa” justifica lo anterior cuando comenta con sus propias palabras “destruyendo todo y a todos ...” continuando con una conclusión cuando refiere “sin nada que destruir” Es de resaltar que la palabra “despiadada” no es muy común encontrarla en relatos de estudiantes de este nivel académico e incluso en niveles académicos superiores, además que el estudiante realiza un uso adecuado de la misma dentro de la respuesta, por todo lo dicho se cumple con el objetivo de que el estudiante como dice (Tamayo, 2012) “empiezan a identificar posibles conclusiones derivadas de los datos identificados.”(p. 222)	El estudiante usa la expresión arruina el planeta, lo cual nos lleva a pesar que es consciente de que es el hombre quien lo hace, a pesar de que esta únicamente describiendo el actuar del hombre.
E. 3	“el señor mataba a los bichitos hizo unas botas con el cuero de	Nivel 1: el estudiante hace solo una descripción del video sin dar una	El estudiante no muestra conciencia de su

	serpiente y cojio una gallina de balón y inflo la gallina ila tiran ala sesta y la metir a fritar y le corto las patas de una oveja y mata una foca para el saco y hizo con un elefante lo conviertio en piano y contamino al rico y saco todos los peces del rio”	opinión tal como dice (Tamayo,2011) “Son descripciones literales que muestran lo sucedido en el experimento” (p. 221), además el alumno no maneja buena ortografía ni redacción, por el uso repetido de la “y” incluso en ocasiones de la “i” para conectar las palabras.	papel dentro del problema de la contaminación.
E. 4	“En el video se muestra a un hombre que poco a poco ba acabando con nuestro mundo y nuestra naturaleza. En el video muestra que el ser humano esta destruyendo el mundo acabando con todo hasta llegar al punto en el cual ya no tiene nada por la culpa de el mismo”	Nivel 2: el estudiante describe el video desde su punto de vista teniendo sentido de pertenecía por “nuestro mundo y nuestra naturaleza” tomando como dato y conclusión “hasta llegar al punto en el cual ya no tiene nada por culpa de el mismo”. Este argumento se diferencia del nivel anterior a este por lo dicho por (Tamayo, 2012) cuando dice que “la diferencia reside en la presencia o no de conclusiones.” (p. 222) y como ya se dijo en este si existe una conclusión.	“por culpa de el mismo” es una frase que indica que el estudiante reconoce que el hombre es parte del problema social como causante de no puede este.
E. 5.	“lo que vi es que el hombre mato al animal mato a las culebras y las convirtio en voras la gallina la frito y se la comio le quito la mano al obejo lay se la comio y le quito a otro ovejo	Nivel 1: el estudiante responde a lo que se le pregunta describiendo en orden lo que vio en el video sin realizar ningún aporte personal, tal como lo describe (Tamayo, 2012) que “En este caso no observamos que los estudiantes	El niño no hace en su escrito ninguna manifestación que nos lleve a pensar que es consciente de su papel en el problema social.

	la lana, luego mato el lefante para hacerlas teclas de piano echo basura al rio y saco los peses para matarlos , luego le quito el cuero a la foca mato los pajaros: mato al oso mato al tigre construyo una ciudad, mato a las vacas y luego estaba todo destruido y llegaron los alienígenas y lo mataron a el”	demuestren comprensión de la situación, lo cual se corrobora con el empleo de lenguajes descriptivos en los que se narra la actividad dada.” (p. 221). Se logra identificar el manejo de signos de puntuación de igual manera el uso repetitivo del conector “y” pudiendo utilizar otros.	
E. 6	“lo que yo mire en el video fue que el niño no le importaba lo que pasaba con los recursos naturales, mataba a los animales y los utiliza como su modo de vestirse se creía el rey del desecho no le importaba que los animales se murieran. Tenia su propia casa de desechos pero llegaron otras personas que si cuidaban el medio ambiente y le isieron lo mismo para que sintiera que era matar a una persona”	Nivel 3: se aprecia que el estudiante empieza a describir lo que se le pregunto lo hace de una manera personal donde identifica de manera rápida y fácil el principal personaje del video “el niño” nos da al final dato y una conclusión como argumento deductivo en la expresión “pero llegaron otras personas que si cuidaban el medio ambiente y le hicieron lo mismo” además justifica su conclusión con la descripción misma del comportamiento del hombre. Este argumento es nivel 3 porque además de contener dato, conclusión y justificación tiene como dice (Tamayo, 2012) “Además de lo anterior, son argumentos mejor estructurados, donde	“otras personas que si cuidad van el medio ambiente” es una frase que no muestra que el estudiante es consciente que el actuar del hombre es de personas que no cuidan ni protegen el medio ambiente

	se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación.” (p. 223) aunque esto corresponde al nivel académico de un estudiante de sexto grado. El estudiante además hace la deducción de que eran personas quienes mataron al hombre en señal de venganza por su actuar, evidenciándose en esa última parte una reacción violenta cuando expresa “para que sintiera que era matar a una persona”.	
E. 7	“En el video yo entendí o describo se ve que nosotros los humanos somos el mayor peligro para las especies porque matamos animales es por diversión, matamos animales para hacer ropa, matamos animales para comer, experimentamos con animales inocentes, extinguimos todas las especies de animales y que en cualquier momento no habrá vida existiremos nosotros los humanos” Nivel 3: el estudiante se ve involucrado en la problemática de la contaminación del medio ambiente expone además de manera clara “nosotros los humanos somos el mayor peligro para las especies” lo cual es el dato y la conclusión misma, argumentando de que lo somos porque “matamos animales es por diversión...” y continúa explicando el porqué, lo cual es la justificación a su dicho. se identifica la conclusión cuando dice “existiremos nosotros los humanos” otra justificación al emitir al mencionar que “extinguimos todas las especies	Se reconoce el estudiante como actor del problema, cuando dice nosotros los humanos y lo hace de forma negativa, pues acusa a la humanidad de responsable de la destrucción ambiental.

	animales y que en cualquier momento no habrá vida”. Este estudiante emite un argumento fuerte en concordancia con lo dicho por (Tamayo, 2012) así “Un argumento fuerte tiene varias justificaciones que soportan una conclusión, la cual incorpora conceptos científicos y hechos adecuados, relevantes y específicos.” (p. 223) pues el estudiante presenta varias conclusiones que fortalecen la justificación.	
E. 8	“En el video yo observe que el ser humano o el hombre estaba contaminando el medio habiente como el rio lo contamina de petróleo y basura con elementos químicos el cual saco a todos los peses y los dejo morir en el agua por esta razón una diferentes razas de animales están en peligro de extinción” Nivel 3: Este estudiante emite un argumento deductivo cuando indica “el ser humano o el hombre está contaminando el medio ambiente” pues esta afirmación integra dato y conclusión y la justificación es la descripción misma de como contamina. Este estudiante emite un argumento de este nivel porque a además de contener dato, conclusión y justificación cumple con otros presupuestos que mencionó (Tamayo, 2012) así “son argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación” (p. 223) pues soporta	El estudiante dice “peligro de extinción” mientras que el estudiante conoce que la extinción de los animales es consecuencia del actuar de los seres humanos.

		aún más su dicho cuando se refiere a los animales en vía de extinción y lo relaciona con el actuar del ser humano, dicha afirmación puede considerarse un argumento, por ejemplo.	
E. 9	“lo que observe en el video fue que el ser humano esta acabando con la naturaleza y acabando con los arboles, animales, acabando con el agua para poder construir cosas insignificante mata animales como alimento las piel de ellos como abrigos e cosas lujosas como alfombras y zapatos”	Nivel 2: el estudiante inicialmente expone un dato “el ser humano está acabando con la naturaleza” y soporta su afirmación indicando las acciones que realiza el hombre que acaba la naturaleza. (Tamayo, 2012) dice que en este nivel el estudiante “empiezan a identificar posibles conclusiones derivadas de los datos identificados.” (p. 222) y el alumno concluye, pero no lo hace de forma clara.	Se reconoce como parte de la problemática de la contaminación del medio ambiente al nombrar al ser humano en general.
E. 10	“que matan los animales como culebras para hacer botas de los elefantes sale el piano de las focas salen los abrigos cuando iva en el varco estaba tirando basura para sacar los peces del rio y de las gallinas salen un volon de volisvolno de valoncesto y los tigras solen los	Nivel 1: el estudiante responde la pregunta describiendo el video sin dar ningún tipo de aporte personal presenta mala ortografía, mala redacción y no utiliza signos de puntuación en su relato. Se limita como dice (Tamayo, 2012) “El estudiante se enfoca	El estudiante no muestra conciencia de la contaminación del río.

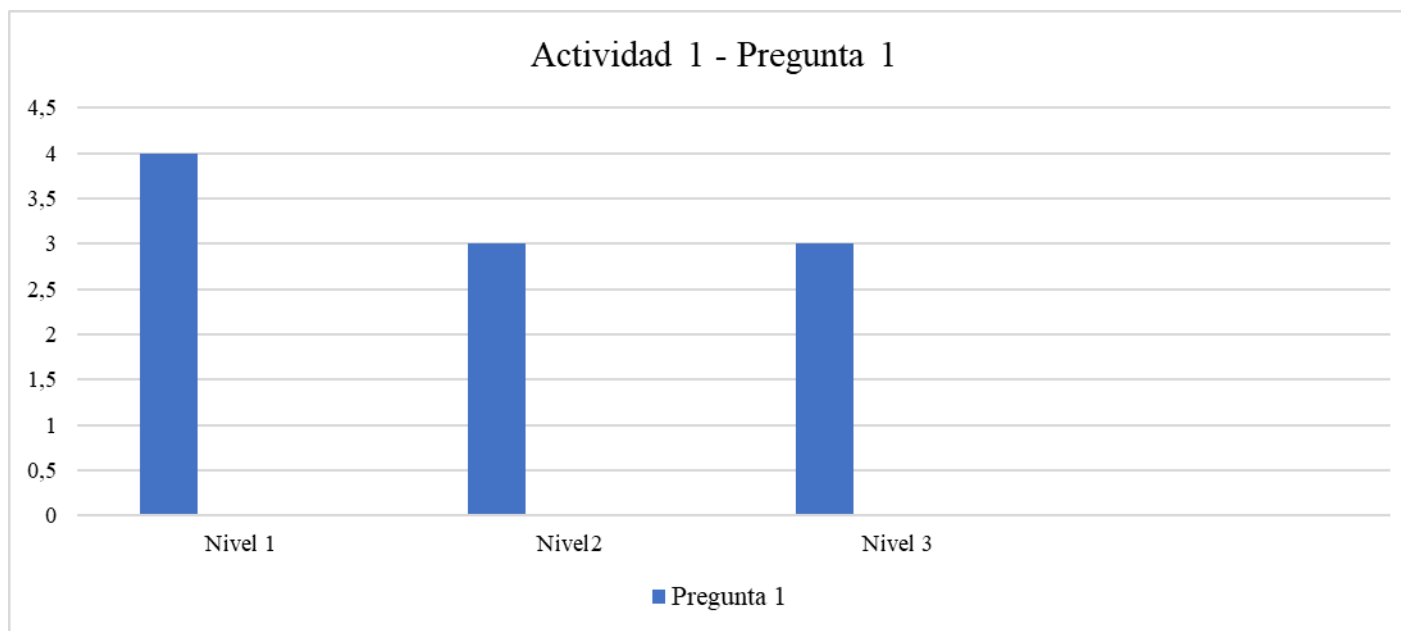
tapetes y de los arboles salen las hojas de papel”

solo en describir los datos de lo que ocurrió

en la actividad.” (p. 220) sin hacer ningún esfuerzo por comprender lo que se trata de dar a entender.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 10. Resultados de la actividad 1, pregunta 1.



Fuente: elaboración propia.

Todos los estudiantes respondieron la pregunta de manera correcta, cuatro de ellos lo hicieron usando el argumento más básico que es de nivel, aunque, hubo tres alumnos que emitieron argumentos mucho más elaborados, como en los de nivel 2, que deben poseer dato y conclusión y tres argumentos de nivel 3 que tienen dato, conclusión y justificación, de acuerdo a lo expuesto por el autor Tamayo (2012)

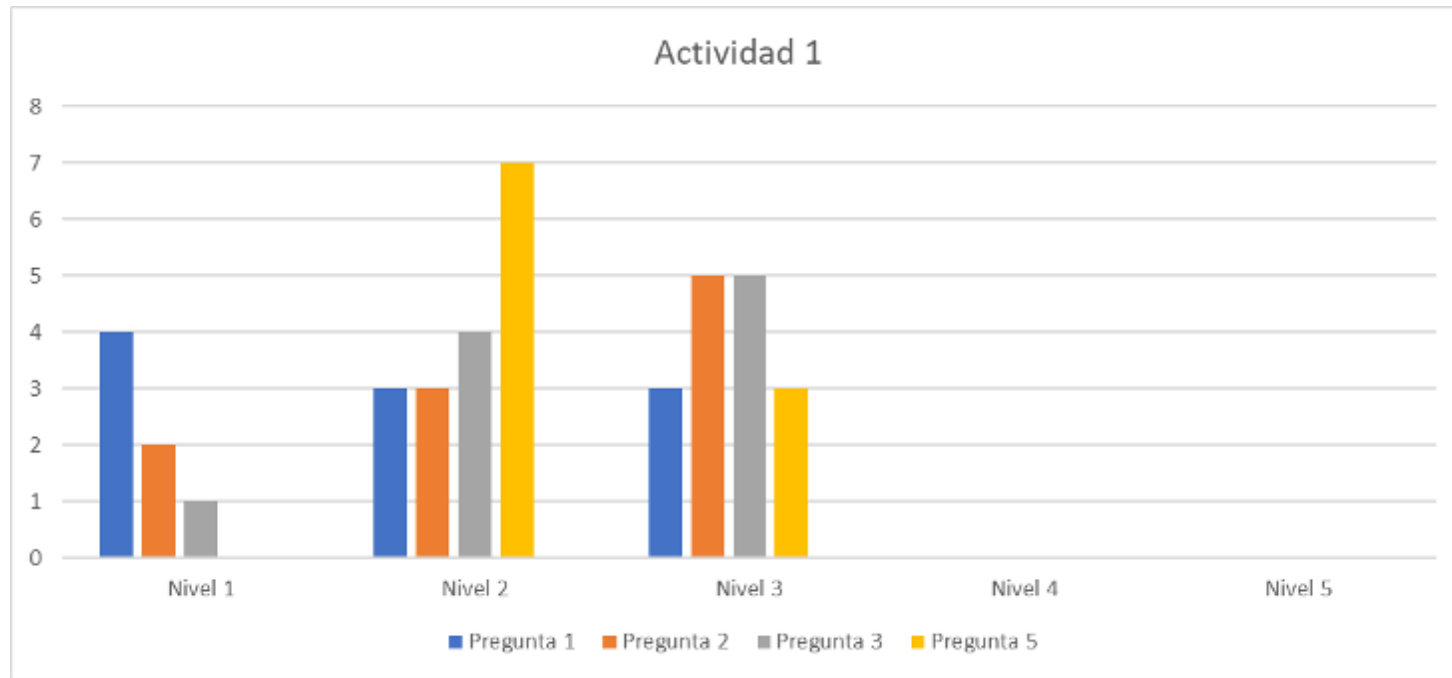
Es de resaltar que un estudiante uso un argumento, por ejemplo, lo cual indica un análisis más profundo por parte de dicho estudiante y que además realiza una comparación de lo que aprende o percibe nuevo con lo que conoce. Además, un estudiante hizo uso de la palabra “despiadada” la cual es de poco dominio de estudiantes de este nivel académico y además lo realizó adecuadamente dentro de su respuesta.

Al revisar los resultados que arroja la actividad 1, es decir si comparamos las respuestas de los estudiantes en cada una de las preguntas obtenemos que al finalizar la actividad 1 los estudiantes han superado el nivel más básico de argumentación que es el nivel 1, puesto que en la pregunta 5 ninguno de los estudiantes emitió respuesta en dicho nivel.

Sin embargo, también es de especial atención que ningún estudiante, en ninguna de las preguntas emitieron respuesta que se encontraran en el nivel 4, ni en el nivel 5, siendo de esta manera los tres primeros niveles en los que se encuentran los estudiantes

Finalmente, podemos decir que el nivel en el que se encuentran la mayor cantidad de respuestas de los estudiantes en esta actividad es el Nivel 2, seguido del nivel 3.

Tabla 11. Gráfica 12. Resultado general de la actividad 1.



Fuente: elaboración propia.

13.2.2 Actividad 2

Con el fin de continuar con el desarrollo de los niveles de argumentación planteados en este trabajo, se realizarán las siguientes preguntas.

Tabla 12. Matriz de la actividad 2.

La pregunta No. 6: ¿considera que el río Caguán está contaminando? Explique su respuesta.			
Código del Estudiante	Respuesta	Nivel de argumentación	Conciencia de su papel en el problema social.
E. 1	“Si está contaminada por que vosotros mismos las contaminamos y seria malo beber agua sucia por que es podramos enfermary atar a todos los animales y nosotros contaminamos el rio caguan por que tiramos basura petróleo y llantas y es malo contaminar el agua por que se nos acaba el agua y podríamos morir de sed por que nosotros somos el 70% de agua.”	Nivel 3: El estudiante reconoce datos porque manifiesta que “ el agua si está contaminada”, en esta frase también se encuentra la conclusión ya que nos encontramos frente a un argumento deductivo, a la ves justifica cuando dice que “nos enfermamos” este estudiante cumple lo expuesto por Tamayo, (2011), cuando dice que “argumentación comprende argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos, conclusiones y justificación” (p. 223) por lo tanto el estudiante emite argumentos que lo ubican en el nivel 3 de argumentación. También es importante registrar que el estudiante presenta errores ortográficos.	En esta pregunta el estudiante reconoce que el ser humano es el principal contaminante del agua y que por ende no se debe consumir ya que al hacerlo nos enfermamos, además registra que los animales desaparecerán, el agua y el ser humano. Es importante describir que el estudiante sí reconoce que él contribuye a la contaminación del río cuando dice: “tiramos basura, petróleo y llantas”

E. 2	“Si porque el rio caguan esta muy deteriorado por la contaminación ya que el rio caguan lo han contaminado mucho y esto afectado mucho al pobre rio caguan y también a los pobres animalitos que viven y sobre gracias a este rio pero cono esta contaminado no lo pueden tomar ”	Nivel 2: El estudiante identifica datos y conclusión porque manifiesta que el río “está muy contaminado” en forma de argumento deductivo. Según lo expuesto por el estudiante se encuentra en el nivel 2 de argumentación en el que Tamayo (2012) que dice: “comprende argumentos en los que se identifican con claridad los datos (data) y una conclusión. (p.222), de igual forma el estudiante presenta dificultades en la redacción y ortografía.	El estudiante identifica que el rio está contaminado y que por ende afecta a los animales que habitan en el mismo y el agua no es apto para el consumo humano, lo que indica que el estudiante reconoce los efectos de la contaminación pero no es consciente que también él hace parte del problema.
E. 3	“Si porque la cosa las cantarillas por tanto es muchas cosas es grave porque afectan el mar y ríos por la contaminación de petróleo y las basuras de todo el mundo afectan los ríos y los mares del todo el mundo por el ser humano sigue afectando.”	Nivel 3: El estudiante identifica datos y conclusión porque dice que el rio está contaminado al afirmar “Si” lo cual es el dato y la conclusión pero adicionalmente justifica cuando describe las cosas están contaminados los ríos y los mares, por lo tanto se encuentra en el nivel 3 de argumentación porque según Tamayo (2012) poseen “una o varias justificaciones de sus	El estudiante expresa con preocupación que las aguas de las cantarillas, el petróleo y las basuras contaminan los ríos y los mares identificando como el ser humano es el principal contaminante. También se deduce que el estudiante no reconoce que él hace parte de la contaminación.

		argumentos” (p. 223) de igual forma el estudiante presenta dificultades en la redacción y ortografía.	
E. 4	“El Río Caguán esta contaminado por muchas cosas, por ejemplo aguas sucias, basuras, reciclaje que termina en el rio, petróleo, aceite, colorantes, muchas cosas, y pues si esta muy contaminado por muchas cosas como ya dije cuáles. Por eso deberíamos de recoger las basuras del rio.”	Nivel 3: Según lo escrito por el estudiante se puede identificar datos y conclusión, cuando manifiesta que: “el río está contaminado” en forma de argumento deductivo y posteriormente justifica al manifestar “por aguas sucias, basuras, petróleo, aceite y colorantes” pues describir los elementos contaminantes hacen la labor de justificar El argumento expresado por el alumno, aunque corto se encuentra en el nivel 3 cumpliendo algunos elementos adicionales que menciona Tamayo (2012) “expresando de manera fluida y coherente sus ideas.” (p.223)cosa que ocurre en este argumento.	El estudiante reconoce que el río Caguán está siendo contaminado debido a los diferentes residuos sólidos y líquidos que las personas arrojan al río, además propone solución para disminuir el impacto de la contaminación incluyéndose él en el proceso.
E. 5.	“Si porque el rio tiene basura aguas negras cruciales, estas suciedad mata a los peses nos afecta a nosotros también	Nivel 3. El estudiante demuestra identificación de datos, conclusión y justificación cuando manifiesta que: “el río tiene basuras y aguas negras,	El estudiante demuestra su preocupación por la contaminación del rio por medio de los desechos que las personas arrojan al mismo y de las consecuencias que causan a los peces, plantas y

	disminuye la pesca afecta a las plantas. Que están alrededor y pueden contaminar todo el río y acabar con todo lo que hay en el río es el que tiene más riesgo de ser contaminado.”	esta suciedad mata a los peces nos afecta también a nosotros”. Teniendo en cuenta la identificación de los argumentos que realiza el estudiante Tamayo (2012) dice lo siguiente: “comprende argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos, conclusiones y justificación.” (p.223). el estudiante ha identificado los tres elementos y de forma adicional lo hace con buena redacción.	al ser humano, pero no se identifica a él como actor contaminante.
E. 6	“si por los malos desechos, basura petróleo ect. debemos cuidarlo para no enfermarnos además si no lo cuidamos vamos avengonzar nuestros recursos naturales debemos cubarnos esta contaminación por personas que no colaboran a cuidar nuestra naturaleza nuestros recursos naturales, los animales, las cosas, lugares ect. Por aguas de las cosas sucias de los baños las cantarillas ect. Cuidemos nuestro río caguan.”	Nivel 2. El estudiante reconoce datos y conclusión cuando dice que “los desechos, basuras y el petróleo contaminan al río” También hay que tener en cuenta los aportes de Tamayo (2012), “comprende argumentos en los que se identifican con claridad los datos (data) y una conclusión. (p.222). puesto que no está produciendo justificación dentro de su respuesta, por el contrario, emite frases sueltas, que se pueden tomar como datos que apoyan la conclusión. El estudiante presenta dificultades en ortografía y redacción.	El estudiante reconoce que el ser humano es el principal contaminante y por ende nos enfermamos por ende sugiere que cuidando el Río Caguán.

E. 7	“Si porque todo el mundo o sea el ser humano ha contaminado las aguas con basura y por el petróleo y cuando alguno van a nadar al rio o van a pasar un rato a la orilla del rio hay veces que se ve la basura que todos emos arrojado a los ríos flotan no solo el mayor peligro para los animales también para el medio ambiente.”	Nivel 3. El estudiante ha identificado datos, justificación y conclusión, cuando manifiesta que: “el ser humano ha contaminado” se puede considerar un argumento deductivo en el que se encuentra el dato y la conclusión, adicionalmente justifica cuando dice “las aguas con basuras, petróleo...” también se identifica que esta la redacción es un argumento deductivo. El estudiante emite un argumento de nivel 3 en concordancia con Tamayo (2012) lo hace “expresando de manera fluida y coherente sus ideas.” (p 223), aunque presenta deficiencia en ortografía y redacción.	El estudiante reconoce que el ser humano es el principal contaminante, al arrojar basuras al agua, petróleo y que esa contaminación es un peligro para los animales y para el medio ambiente, además se incluye él como un contaminador, cuando dice “emos”.
E. 8	“claro que si el Río Caguán esta contaminado por la culpa de nosotros el cual nosotros tiramos muchos contaminantes que le hacen daño al rio antes que avance mas debemos de parar la contaminacion para que asi tengamos unos lindos ríos en nuestra bella ciudad del san vicente del caguan.”	Nivel 2: Al analizar la información que escribe el estudiante se identifican datos, y conclusión, cuando dice: “si el río Caguán está contaminado por culpa de nosotros, tiramos muchos contaminantes que le hacen daño al rio” Teniendo en cuenta lo expuesto por Tamayo (2012), que dice: “En este caso, los estudiantes no describen literalmente	El estudiante reconoce y se involucra que somos todos los que estamos contaminando el río Caguán, al arrojar al mismo objeto que contaminan y propone que debemos concientizarnos del daño que estamos causando al río Caguán para que podamos tener un hermoso río en nuestro municipio.

		el fenómeno y no solo enumeran o identifican los datos contenidos en las actividades presentadas; por el contrario, empiezan a identificar posibles conclusiones derivadas de los datos identificados” (p.222). en este caso el estudiante identifica datos y conclusión en lo que escribió, pero no emite justificación a pesar de que expresa diferentes ideas sueltas dentro de la respuesta, es importante describir que el estudiante presenta dificultades en ortografía y redacción.	
E. 9	Si porque las aguas de las cantarillas cae a el y cuando vamos de paseo dejamos caer bolsas de los dulces o dejamos bolsas llenas de basura y los perros muchas veces la rompen y hacen que esas basuras caigan a los ríos o calles de nuestro municipio y por esos motivos resultamos afectados en la salud.	Nivel 3: El estudiante describe datos y conclusión en el momento que menciona que: “si porque las aguas de las cantarillas caen a él” en forma de argumento deductivo, y posteriormente justifica su manifestación al indicar “resultamos afectados en la salud” En concordancia con Tamayo (2012) dice “citar suficientes datos que justifiquen la conclusión” (p. 224) en este caso el estudiante solo emite varias conclusiones para una sola justificación, sin embargo es de	La estudiante identifica las causas y consecuencias que traen arrojar basura al río y en nuestro entorno y se involucra ella como contaminante porque manifiesta “dejamos”

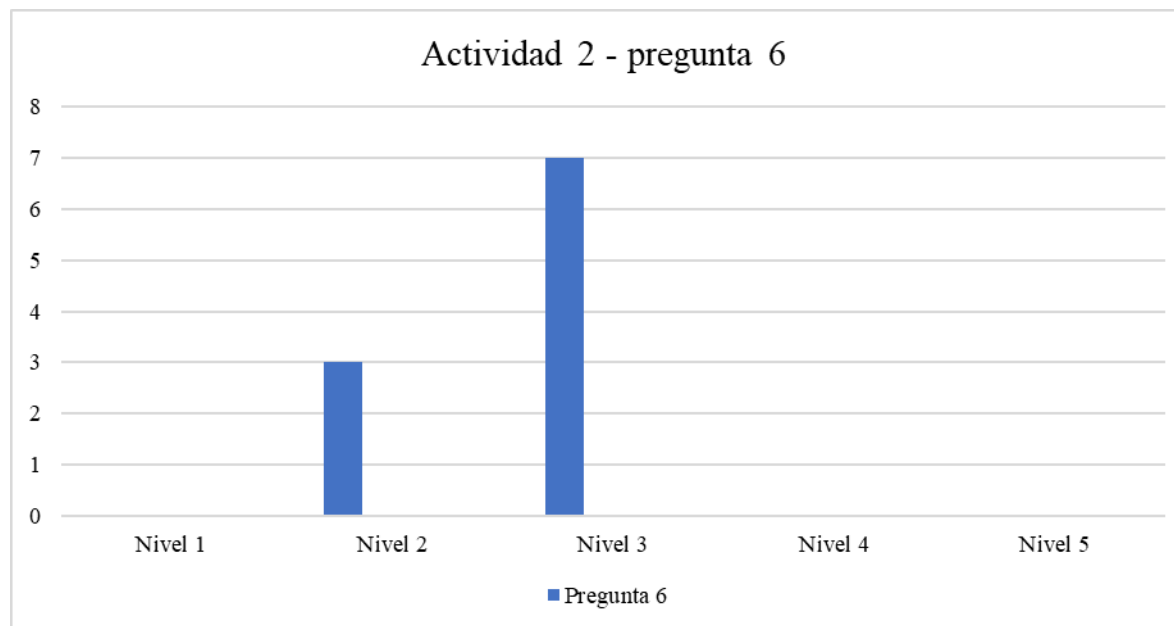
		resaltar que la redacción es deficiente.	
E. 10	“El rio caguan esta contaminado porque nosotros los seres humanos estamos tirando mucha basura y por las cantarillas llegan al rio por esa basura que nosotros botamos nosotros mismos no afectamos”	Nivel 3: En el análisis de lo escrito por el estudiante se identifica datos y conclusión, cando escribe que “el río si está contaminado” de esta manera se identifica que el estudiante si reflexiona ante la situación y le preocupa las consecuencias que trae la contaminación. Igualmente justifica cuando dice “los seres humanos estamos tiramos mucha basura”. Teniendo en cuenta los aportes de Tamayo (2012), cuando dice “Además de lo anterior, son argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación” (p. 223) este estudiante no cumple con todos los requisitos, pero si tiene una redacción coherente y se comprende lo que el estudiante desea expresar.	El estudiante reconoce que el río Caguán si está contaminado por falta de conciencia de sus habitantes que no han entendido que arrojar basuras y desembocar las aguas negras de los alcantarillados directamente al rio nos afecta a nosotros mismos, además él reconoce que también está haciendo parte de esta contaminación.

Fuente: elaboración propia.

Para esta sexta pregunta encontramos que los estudiantes continúan en los niveles 2 y 3 de argumentación, es decir que se mantienen constantes en la producción de los argumentos, sin embargo se evidencia un aumento de argumentos en el nivel 3, lo

que evidencia que cada actividad si desarrolla poco a poco la producción argumentativa de los estudiantes puesto que tres estudiantes emitieron argumentos en el nivel 2 y siete estudiantes emitieron argumentos de nivel 3.

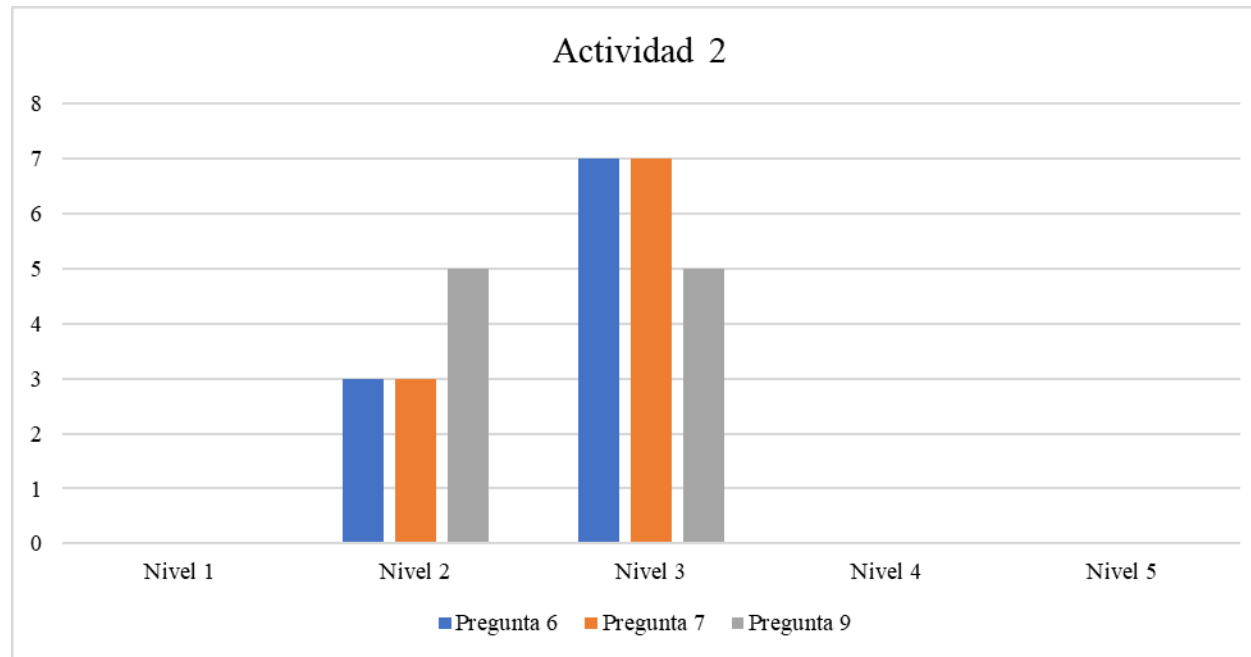
Gráfica 12 Resultados de la actividad 2, pregunta 6.



Fuente: elaboración propia.

En general, la actividad nos arrojó como primer resultado que los estudiantes dejaron por completo de emitir argumentos del nivel más básico planteados por Tamayo (2012), es decir del Nivel 1 de argumentación, puesto que, en ninguna de las preguntas realizadas, ningún estudiante emitió una respuesta de este nivel.

Gráfica 13. Resultados de la actividad 2.



Fuente: elaboración propia.

De otra parte, es de resaltar que en las dos primeras preguntas de esta actividad tres estudiantes emitieron respuestas de nivel 2 y siete estudiantes respuestas de nivel 3, sin embargo, en la última pregunta, la mitad de los estudiantes emitieron respuesta de nivel 2 y de nivel 3, es decir cinco de nivel 2 y cinco de nivel 3, resultados que en primera instancia nos indica que es los estudiantes han mejorado respecto de la actividad anterior, no obstante, nos lleva a pensar, que cuando se abre por completo a escogencia de los estudiantes la posibilidad de emitir sus argumentos, se limitan, reducen los argumentos, pues los mismos son

cortos y por los resultados de la última pregunta disminuyen la calidad de los mismo, lo cual se seguirá trabajando en este proceso educativo.

13.2.3 Actividad 3

En esta actividad se continua el proceso educativo orientado al desarrollo de los niveles de argumentación de los estudiantes, para lo cual se realiza la proyección de dos videos relacionados con el tema de la contaminación y posteriormente se hace la siguiente pregunta:

Tabla 13. Matriz de la actividad 3.

La pregunta No. 10: Diga con sus propias palabras ¿Qué piensa sobre la contaminación del agua?			
Código del estudiante	Respuesta	Nivel de argumentación	Conciencia de su papel en el problema social.
E. 1	Que yo pienso sobre la contaminación del agua que si contaminamos los ríos y mares como lo del video nos podria pasar lo mismo que les paso a los seres vivos, pueden morir y también la de la capa protectora y no debemos contaminar el agua porque moriríamos y hay que descontaminar el agua antes de que	Nivel 3: El estudiante identifica datos y conclusión, tales como la contaminación como causa de muerte de los seres vivos, y justifica diciendo “nos podría pasar lo mismo” “porque moriríamos”, por tal razón el alumno se encuentra en nivel 3 de argumentación, en concordancia con lo dicho por Tamayo (2012) donde indica que “Desplazar la	El estudiante tiene conciencia ambiental ya que en su discurso se puede visualizar su preocupación por en el problema ambiental, además propone una solución al problema que es descontaminar el río.

	nos suceda lo mismo.	atención del fenómeno concreto estudiado hacia las relaciones causales abstractas que lo explican” (p. 225). El estudiante parte de un video que le muestra fenómenos concretos y este lo remite a relaciones abstractas por asociación ya que deduce lo que nos puede suceder a nosotros con nuestro río Caguán.	
E. 2	Que la contaminación del agua es una cosa muy fea de nosotros porque estamos afectando a todos los seres vivos de nuestro bello planeta y la contaminación del agua que también nos afecta a nosotros porque no podemos tomarla y al no poder tomarla, no podríamos vivir y tampoco podrían vivir los animales ni plantas, acabaríamos destrozando el planeta tierra, por eso debemos cuidar el planeta, el agua y a todas las cosas vitales que necesita nuestro planeta.	Nivel 3: El estudiante se encuentra en el nivel 3 de argumentación, ya que ubica datos, conclusión y justificación cuando dice la contaminación del agua es muy fea y que estamos afectando a todos los seres vivos de nuestro bello planeta, pero también emite justificación al manifestar “acabaríamos destrozando el planeta tierra”, y complementa con toda la información encontrada en la respuesta, y además cumple lo dicho por Tamayo (2012) ”donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario,	El estudiante tiene un alto grado de conciencia ambiental porque emite juicios como que vamos a terminar destrozando el planeta e invita a la protección del mismo.

		redacción clara y de fácil interpretación” (p. 223) pues es clara la información dada por el estudiante.	
E. 3	Que debemos que cuidar la naturaleza no contaminando las aguas para no afectar nuestro país y grandes cosas que hacer en nuestro país, en Brasil, Estados Unidos, Rusia y muchas ciudades más, como la contaminación biológica, contaminación física y contaminación química, es cuando hay alteración causada por cosas que solo presencian en el medio ambiente, cuando la alteración se produce por algo químico o toxico.	Nivel 2: El estudiante en la primera parte es coherente ,y posteriormente enuncia algunos países y menciona lo malo que es la contaminación, pero son ideas diferentes, que se pueden complementar después de un análisis, pero con la sola lectura causan confusión, sin embargo, en la segunda parte mencionada por el estudiante se reconocen datos y conclusión cuando menciona la contaminación y lo que la produce, en concordancia con la afirmación de Tamayo (2012) en la que manifiesta que los argumentos de nivel 2 cuentan con la presencia de conclusiones.	El estudiante no se hace partícipe de la contaminación porque su discurso lo separa de la situación concreta, lo ve como un problema del país así como de otros países. No se siente involucrado.
E. 4	La contaminación del agua, creo que es un tema que todos tendríamos que hablar para que algún día deje de	Nivel 3: El estudiante se ubica en el nivel 3 de argumentación, aunque se queda en la creencia porque expresa:”	El estudiante se siente partícipe de la problemática, pero también culpa de la contaminación a nosotros mismo,

	existir la contaminación del agua, porque si seguimos contaminando el agua podemos quedar en sequía y podríamos morir porque el 100% de nosotros es agua, el agua es muy importante para nuestra existencia, los culpables de la contaminación somos nosotros mismos y hay muchas clases de contaminación y todas acaban con nosotros a causa todo esto de nosotros mismos.	creo que es un tema que todos tendríamos que hablar.”, pero posteriormente habla con seguridad frente a los aspectos científicos que emite, igualmente dentro de la respuesta se encuentra que le estudiante emite datos, conclusiones y justifica así “porque si seguimos contaminando el agua podemos quedar en sequía y podríamos morir porque el 100% de nosotros es agua”. Justificación que usa conocimiento científico como dice Tamayo (2012) “b) inadecuado conocimiento científico” (p. 223) que aunque es equivocado se rescata la intención de usar conocimiento específico en el argumento.	además la forma de redactar se siente afectado por el problema.
E. 5.	Que todos en el mundo deberíamos tener, conciencia de no contaminar los ríos porque gracias a los ríos es que vivimos porque el agua es vital para los seres humanos, pero si no	Nivel 3: El estudiante expresa juicios universales que dice “que todos en el mundo deberíamos tener, conciencia de no contaminar los ríos”, igualmente este contiene datos, conclusión y justifica al	El estudiante es conciente de la problemática cuando dice “pero si no tomamos conciencia rápido de no contaminar los ríos” e invita no corregir el comportamiento a tiempo.

	tomamos conciencia rápido de no contaminar los ríos, las aguas, estarán contaminados los alimentos se contaminaran y no podremos consumirlos, ya que las personas contaminan el río todos y cada uno de nosotros tenemos que tomar conciencia porque cuando nos damos cuenta quizás sea demasiado tarde.	decir “vivimos porque el agua es vital para los seres humanos” y complementa con más datos y conclusiones, por lo tanto, se ubica en el nivel 3. Adicionalmente, el argumento cumple con algunas características mencionadas por Tamayo (2012) “son argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación” (p. 223) lo anterior contribuye a que sea un argumento fuerte.	
E. 6	Pienso que es mala porque afecta demasiado a las personas y animales, pienso que tendríamos que tener más precaución con las basuras que echamos a los ríos, así no nos afecten a nosotros, pero lastimamos a los demás eso es muy feo mirar como otras personas sufren porque nosotros los seres humanos echamos desechos, tenemos que cuidar el medio	Nivel 3: El estudiante identifica datos como las basuras, las fábricas y las máquinas y otros elementos y realiza la conclusión de que estos contaminan el río, posteriormente justifica al decir “lastimamos a los demás” “cáncer”, además el estudiante expone datos y conclusiones que soportan la postura de lo mala que es la contaminación y perjudicial para las personas. Este	El estudiante se reconoce como causante del problema de contaminación pue usa la frase “basura que echamos al río”, pero no se siente afectado por el mismo puesto que indica “así no nos afecten a nosotros”, sin embargo, es consciente de la gravedad el problema e invita a todos cuidar el medio ambiente, y además propone soluciones como “echando las

	ambiente, los recursos naturales, la naturaleza, las personas, los animales, las casas, los hogares, los lugares, etc. Como podemos cuidarlos echando las basuras a cestas, no contaminar el aire, la tierra con nuestras fábricas, maquinas porque nos pueden causar muchas consecuencias debemos cuidarnos del sol para que más adelante no nos de cáncer.	argumento de acurdo a lo dicho por Tamayo es fuerte “Un argumento fuerte tiene varias justificaciones que soportan una conclusión, la cual incorpora conceptos científicos y hechos adecuados, relevantes y específicos.” (p. 223) y por la redacción y los elementos usados por el alumno genera convencimiento.	basuras en las cestas”
E. 7	La contaminación es algo que no se debería volver a hacer y todos podríamos ayudar a cuidar las aguas y el medio ambiente porque si no ayudamos a cuidar el medio ambiente y los ríos todo será peor con cada acción o ayuda diminuta ayuda al medio ambiente y no solo ayudar a cuidar los ríos y el medio ambiente, también debemos dejar de matar a los animales, ellos nos dan el alimento pero también matamos animales por	Nivel 2: En la respuesta el estudiante expone con claridad que la contaminación es mala, lo cual es un argumento deductivo que integra dato y conclusión, complementa su dicho con datos adicionales, pero que no pasan de ser meras afirmaciones que no le dan fuerza ni soporte al mismo, igualmente no se encuentra ninguna justificación en el escrito por lo tanto solo contiene los elementos del argumento más simple, según lo expresado por Tamayo (2012)	El alumno manifiesta en repetidas ocasiones que todos debemos cuidar el medio ambiente, lo que indica conciencia de la existencia y gravedad del problema social, y adicionalmente muestra sensibilidad ante la problemática de la caza indiscriminada de animales.

	diversión y solo por hacer cosas que no necesitamos, hay que cuidar todo lo que vemos.	correspondiente al nivel 2 de argumentación.	
E. 8	Yo pienso que la contaminación no es buena para nosotros ni para los demás, debemos protegernos si nosotros no nos protegemos, los afectados somos nosotros, así que me gustaría invitarlos a no botar basura a los ríos para que tengamos lindos los ríos y también los invito a que se protejan de los contaminantes, tapándose los brazos, piernas y cara, el país más contaminadores son: Brasil, Estados Unidos, China el cual esos países tienen muchas fábricas y este causa también se ve mucho en África donde los niños se asean con orina de ganado y toman orines de ellos.	Nivel 3: El estudiante inicialmente emite únicamente datos y conclusiones que orientados a soportar que la contaminación no es buena y que debemos protegernos, sin embargo la justificación está implícita en la parte final de la respuesta en la que dice “en África donde los niños se asean con orina de ganado y toman orines de ellos.” puesto que a través del ejemplo expone porque de todo lo que había dicho con anterioridad, en sí, todo el argumento es fuerte, porque expone diferentes datos, conclusiones que van orientados a soportar el argumento, incluso haciendo uso de como dice Tamayo (2012) “conocimiento científico correcto” cuando habla de los países más contaminantes.	El estudiante es consciente de la existencia del problema e invita a no botar basura a los ríos como solución al mismo, además es consciente de los daños que causa a los seres humanos, aunque no los menciona en la respuesta, debido a que nos invita a protegernos de los contaminantes.

E. 9	Yo pienso que la contaminación es muy mala y que todos nosotros debemos de hacer el deber de no contaminación las calles, ríos y citios donde pasamos nuestro tiempo libre con nuestras familias y amigos porque para arrojar basura hay lugares adecuados como canastas, citios de reciclaje, basureros y otros citios de reciclaje en los cuales podemos separar las basuras organicas e inorgánicas que ya no utilizamos y desechamos lo cual podemos reconstruir y dejarlos en citios adecuados como el vidrio, el papel, y el carton algunos desechos como las cascaras de la papa, zanahoria y platano pueden juntarse con la tierra y no causar contaminación al medio ambiente o hafectar nuestra salud y bienestar de los niños	Nivel 3: es estudiante emite un argumento deductivo en el que integra dato y conclusión al decir “la contaminación es muy mala”, aunque aclara que es su posición, la misma se ve fortalecida los demás datos que enriquecen la respuesta, pues también da argumentos, por ejemplo, cuando describe la basura inorgánica, y finalmente justifica cuando indica “hafecta nuestra salud y bienestar de los niños” Se resalta que usa según Tamayo (2012) “Los autores sugieren que argumentos de alta calidad requieren comprensión conceptual de las relaciones entre las teorías científicas y su relación con su aplicación a la solución de problemas específicos” (p. 224) lo cual ocurre cuando dice que debemos reciclar y almacenar en lugares adecuados y explica que sucede con los desechos	El estudiante no solo es consciente de la existencia del problema, sino también de la consecuencia de este en las personas y de la forma en que podemos contribuir a su disminución.
-------------	---	---	---

		orgánicos.	
E. 10	Yo pienso de la contaminación en el agua es que hay mucha basura en los ríos uno no se puede bañar con toda esa basura nos puede hacer daño etc. No tirar basura a los ríos y a las calles por eso hay muchas enfermedades, nosotros mismos nos hacemos la enfermedad porque nosotros tiramos basura y petróleo.	Nivel 3: El estudiante inicia explicando lo que considera que es contaminación, afirmaciones en la que se encuentra el dato ya conclusión, posteriormente justifica al manifestar “hacemos la enfermedad”, aunque el estudiante ya cuenta con elementos para emitir argumentos más extensos y fuertes, no lo hizo y estamos ante un argumento faltos de estructura, contrario a lo que como dice Tamayo (2012) “son argumentos mejor estructurados” (p.223)	El estudiante es consciente de la existencia del problema y sugiere no tirar basura tanto a las calles como al río para disminuirlo.

La pregunta No. 10: Diga con sus propias palabras ¿Qué piensa sobre la contaminación del agua?

Estudiante	Respuesta	Nivel de argumentación	Conciencia de su papel en el problema social.
E. 1	Que yo pienso sobre la contaminación del agua que si contaminamos los ríos y	Nivel 3: El estudiante identifica datos y conclusión, tales como la contaminación como causa de muerte de los seres	El estudiante tiene conciencia ambiental ya que en su discurso se puede visualizar su preocupación por

	mares como lo del video nos podria pasar lo mismo que les paso a los seres vivos, pueden morir y también la de la capa protectora y no debemos contaminar el agua porque moriríamos y hay que descontaminar el agua antes de que nos suceda lo mismo.	vivos, y justifica diciendo “nos podría pasar lo mismo” “porque moriríamos”, por tal razón el alumno se encuentra en nivel 3 de argumentación, en concordancia con lo dicho por Tamayo (2012) donde indica que “Desplazar la atención del fenómeno concreto estudiado hacia las relaciones causales abstractas que lo explican” (p. 225). El estudiante parte de un video que le muestra fenómenos concretos y este lo remite a relaciones abstractas por asociación ya que deduce lo que nos puede suceder a nosotros con nuestro río Caguán.	en el problema ambiental, además propone una solución al problema que es descontaminar el río.
E. 2	Que la contaminación del agua es una cosa muy fea de nosotros porque estamos afectando a todos los seres vivos de nuestro bello planeta y la contaminación del agua que también nos	Nivel 3: El estudiante se encuentra en el nivel 3 de argumentación, ya que ubica datos, conclusión y justificación cuando dice la contaminación del agua es muy fea y que estamos afectando a todos los seres vivos de nuestro bello planeta, pero también emite justificación al	El estudiante tiene un alto grado de conciencia ambiental porque emite juicios como que vamos a terminar destrozando el planeta e invita a la protección del mismo.

	afecta a nosotros porque no podemos tomarla y al no poder tomarla, no podríamos vivir y tampoco podrían vivir los animales ni plantas, acabaríamos destrozando el planeta tierra, por eso debemos cuidar el planeta, el agua y a todas las cosas vitales que necesita nuestro planeta.	manifestar “acabaríamos destrozando el planeta tierra”, y complementa con toda la información encontrada en la respuesta, y además cumple lo dicho por Tamayo (2012) ”donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación” (p. 223) pues es clara la información dada por el estudiante.	
E. 3	Que debemos que cuidar la naturaleza no contaminando las aguas para no afectar nuestro país y grandes cosas que hacer en nuestro país, en Brasil, Estados Unidos, Rusia y muchas ciudades más, como la contaminación biológica, contaminación física y contaminación química, es cuando hay	Nivel 2: El estudiante en la primera parte es coherente ,y posteriormente enuncia algunos países y menciona lo malo que es la contaminación, pero son ideas diferentes, que se pueden complementar después de un análisis, pero con la sola lectura causan confusión, sin embargo, en la segunda parte mencionada por el estudiante se reconocen datos y conclusión cuando menciona la contaminación y lo que la	El estudiante no se hace partícipe de la contaminación porque su discurso lo separa de la situación concreta, lo ve como un problema del país así como de otros países. No se siente involucrado.

	alteración causada por cosas que solo presencian en el medio ambiente, cuando la alteración se produce por algo químico o toxico.	produce, en concordancia con la afirmación de Tamayo (2012) en la que manifiesta que los argumentos de nivel 2 cuentan con la presencia de conclusiones.	
E. 4	La contaminación del agua, creo que es un tema que todos tendríamos que hablar para que algún día deje de existir la contaminación del agua, porque si seguimos contaminando el agua podemos quedar en sequía y podríamos morir porque el 100% de nosotros es agua, el agua es muy importante para nuestra existencia, los culpables de la contaminación somos nosotros mismos y hay muchas clases de contaminación y todas	Nivel 3: El estudiante se ubica en el nivel 3 de argumentación, aunque se queda en la creencia porque expresa:” creo que es un tema que todos tendríamos que hablar.”, pero posteriormente habla con seguridad frente a los aspectos científicos que emite, igualmente dentro de la respuesta se encuentra que le estudiante emite datos, conclusiones y justifica así “porque si seguimos contaminando el agua podemos quedar en sequía y podríamos morir porque el 100% de nosotros es agua”. Justificación que usa conocimiento científico como dice Tamayo (2012) “b) inadecuado conocimiento científico” (p. 223) que	El estudiante se siente partícipe de la problemática, pero también culpa de la contaminación a nosotros mismo, además la forma de redactar se siente afectado por el problema.

	acaban con nosotros a causa de todo esto de nosotros mismos.	aunque es equivocado se rescata la intención de usar conocimiento específico en el argumento.	
E. 5.	Que todos en el mundo deberíamos tener, conciencia de no contaminar los ríos porque gracias a los ríos es que vivimos porque el agua es vital para los seres humanos, pero si no tomamos conciencia rápido de no contaminar los ríos, las aguas, estarán contaminados los alimentos se contaminaran y no podremos consumirlos, ya que las personas contaminan el río todos y cada uno de nosotros tenemos que tomar conciencia porque cuando nos damos cuenta quizás sea demasiado tarde.	Nivel 3: El estudiante expresa juicios universales que dice “que todos en el mundo deberíamos tener, conciencia de no contaminar los ríos”, igualmente este contiene datos, conclusión y justifica al decir “vivimos porque el agua es vital para los seres humanos” y complementa con más datos y conclusiones, por lo tanto, se ubica en el nivel 3. Adicionalmente, el argumento cumple con algunas características mencionadas por Tamayo (2012) “son argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación” (p. 223) lo anterior contribuye a que sea un argumento fuerte.	El estudiante es conciente de la problemática cuando dice “pero si no tomamos conciencia rápido de no contaminar los ríos” e invita no corregir el comportamiento a tiempo.

E. 6	Pienso que es mala porque afecta demasiado a las personas y animales, pienso que tendríamos que tener más precaución con las basuras que echamos a los ríos, así no nos afecten a nosotros, pero lastimamos a los demás eso es muy feo mirar como otras personas sufren porque nosotros los seres humanos echamos desechos, tenemos que cuidar el medio ambiente, los recursos naturales, la naturaleza, las personas, los animales, las casas, los hogares, los lugares, etc. Como podemos cuidarlos echando las basuras a cestas, no contaminar el aire, la tierra con nuestras fábricas, maquinas porque nos pueden	Nivel 3: El estudiante identifica datos como las basuras, las fábricas y las máquinas y otros elementos y realiza la conclusión de que estos contaminan el río, posteriormente justifica al decir “lastimamos a los demás” “cáncer”, además el estudiante expone datos y conclusiones que soportan la postura de lo mala que es la contaminación y perjudicial para las personas. Este argumento de acurdo a lo dicho por Tamayo es fuerte “Un argumento fuerte tiene varias justificaciones que soportan una conclusión, la cual incorpora conceptos científicos y hechos adecuados, relevantes y específicos.” (p. 223) y por la redacción y los elementos usados por el alumno genera convencimiento.	El estudiante se reconoce como causante del problema de contaminación pue usa la frase “basura que echamos al río”, pero no se siente afectado por el mismo puesto que indica “así no nos afecten a nosotros”, sin embargo, es consciente de la gravedad el problema e invita a todos cuidar el medio ambiente, y además propone soluciones como “echando las basuras en las cestas”
-------------	---	--	---

	causar muchas consecuencias debemos cuidarnos del sol para que más adelante no nos de cáncer.		
<i>E. 7</i>	La contaminación es algo que no se debería volver a hacer y todos podríamos ayudar a cuidar las aguas y el medio ambiente porque si no ayudamos a cuidar el medio ambiente y los ríos todo será peor con cada acción o ayuda diminuta ayuda al medio ambiente y no solo ayudar a cuidar los ríos y el medio ambiente, también debemos dejar de matar a los animales, ellos nos dan el alimento pero también matamos animales por diversión y solo por hacer cosas que no necesitamos,	Nivel 2: En la respuesta el estudiante expone con claridad que la contaminación es mala, lo cual es un argumento deductivo que integra dato y conclusión, complementa su dicho con datos adicionales, pero que no pasan de ser meras afirmaciones que no le dan fuerza ni soporte al mismo, igualmente no se encuentra ninguna justificación en el escrito por lo tanto solo contiene los elementos del argumento más simple, según lo expresado por Tamayo (2012) correspondiente al nivel 2 de argumentación.	El alumno manifiesta en repetidas ocasiones que todos debemos cuidar el medio ambiente, lo que indica conciencia de la existencia y gravedad del problema social, y adicionalmente muestra sensibilidad ante la problemática de la caza indiscriminada de animales.

	hay que cuidar todo lo que vemos.		
E. 8	Yo pienso que la contaminación no es buena para nosotros ni para los demás, debemos protegernos si nosotros no nos protegemos, los afectados somos nosotros, así que me gustaría invitarlos a no botar basura a los ríos para que tengamos lindos los ríos y también los invito a que se protejan de los contaminantes, tapándose los brazos, piernas y cara, el país más contaminadores son: Brasil, Estados Unidos, China el cual esos países tienen muchas fábricas y este causa también se ve mucho en África donde los	Nivel 3: El estudiante inicialmente emite únicamente datos y conclusiones que orientados a soportar que la contaminación no es buena y que debemos protegernos, sin embargo la justificación está implícita en la parte final de la respuesta en la que dice “en África donde los niños se asean con orina de ganado y toman orines de ellos.” puesto que a través del ejemplo expone porque de todo lo que había dicho con anterioridad, en sí, todo el argumento es fuerte, porque expone diferentes datos, conclusiones que van orientados a soportar el argumento, incluso haciendo uso de como dice Tamayo (2012) “conocimiento científico correcto” cuando habla de los países más contaminantes.	El estudiante es consciente de la existencia del problema e invita a no botar basura a los ríos como solución al mismo, además es consciente de los daños que causa a los seres humanos, aunque no los menciona en la respuesta, debido a que nos invita a protegernos de los contaminantes.

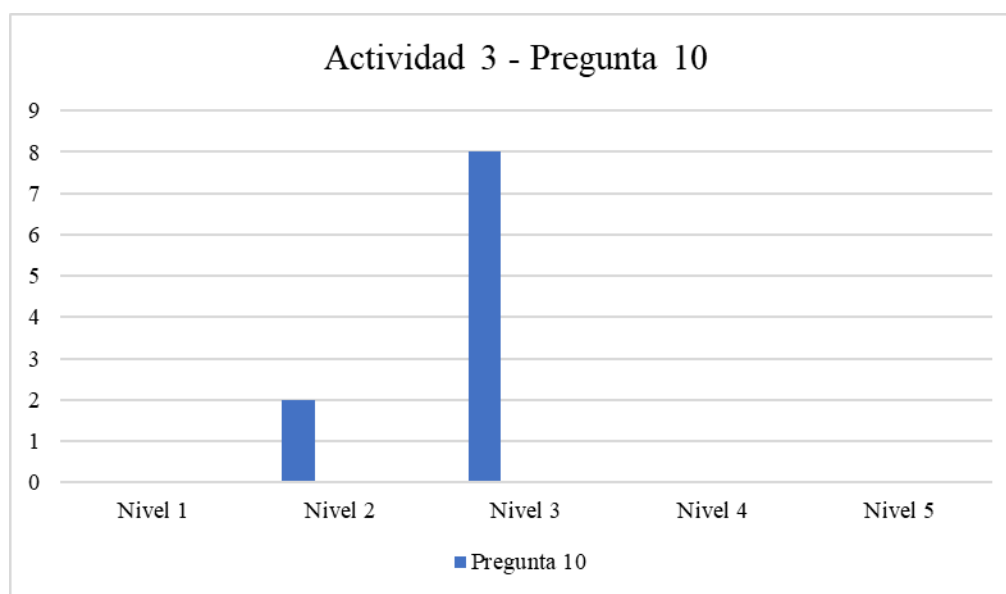
	niños se asean con orina de ganado y toman orines de ellos.		
E. 9	Yo pienso que la contaminación es muy mala y que todos nosotros debemos de hacer el deber de no contaminación las calles, ríos y citios donde pasamos nuestro tiempo libre con nuestras familias y amigos porque para arrojar basura hay lugares adecuados como canastas, citos de reciclaje, basureros y otros citios de reciclaje en los cuales podemos separar las basuras organicas e inorgánicas que ya no utilizamos y desechamos lo cual podemos reconstruir y dejarlos en citios adecuados como el vidrio, el	Nivel 3: es estudiante emite un argumento deductivo en el que integra dato y conclusión al decir “la contaminación es muy mala”, aunque aclara que es su posición, la misma se ve fortalecida los demás datos que enriquecen la respuesta, pues también da argumentos, por ejemplo, cuando describe la basura inorgánica, y finalmente justifica cuando indica “hacefecta nuestra salud y bienestar de los niños” Se resalta que usa según Tamayo (2012) “Los autores sugieren que argumentos de alta calidad requieren comprensión conceptual de las relaciones entre las teorías científicas y su relación con su aplicación a la solución de problemas específicos” (p. 224) lo cual ocurre	El estudiante no solo es consciente de la existencia del problema, sino también de la consecuencia de este en las personas y de la forma en que podemos contribuir a su disminución.

	papel, y el carton algunos desechos como las cascaras de la papa, zanahoria y platano pueden juntarse con la tierra y no causar contaminacion al medio ambiente o hafectar nuestra salud y bienestar de los niños	cando dice que debemos reciclar y almacenar en lugares adecuados y explica que sucede con los desechos orgánicos.	
E. 10	Yo pienso de la contaminación en el agua es que hay mucha basura en los ríos uno no se puede bañar con toda esa basura nos puede hacer daño etc. No tirar basura a los ríos y a las calles por eso hay muchas enfermedades, nosotros mismos nos hacemos la enfermedad porque nosotros tiramos bausa y petróleo.	Nivel 3: El estudiante inicia explicando lo que considera que es contaminación, afirmaciones en la que se encuentra el dato ya conclusión, posteriormente justifica al manifestar “hacemos la enfermedad”, aunque el estudiante ya cuenta con elementos para emitir argumentos más extensos y fuertes, no lo hizo y estamos ante un argumento faltos de estructura, contrario a lo que como dice Tamayo (2012) “son argumentos mejor estructurados” (p.223)	El estudiante es consciente de la existencia del problema y sugiere no tirar basura tanto a las calles como al rio para disminuirlo.

Fuente: elaboración propia.

En primera instancia, no se presenta ninguna respuesta en el nivel 1, y en este caso únicamente hubo dos estudiantes que emitieron respuestas de nivel 2, y los ocho estudiantes restantes argumentaron en el nivel 3, es de resaltar que para esta pregunta dos estudiantes realizaron argumentos bien estructurados, con varios datos, conclusiones que soportaban una justificación y se complementaban entre ellos para formar un argumento fuerte, además realizaron uso de datos científicos, que evidencia un proceso cognitivo adecuado respecto del tema enseñado y muestra además avance en la calidad de los argumentos.

Gráfica 14. Actividad 3, pregunta 10.

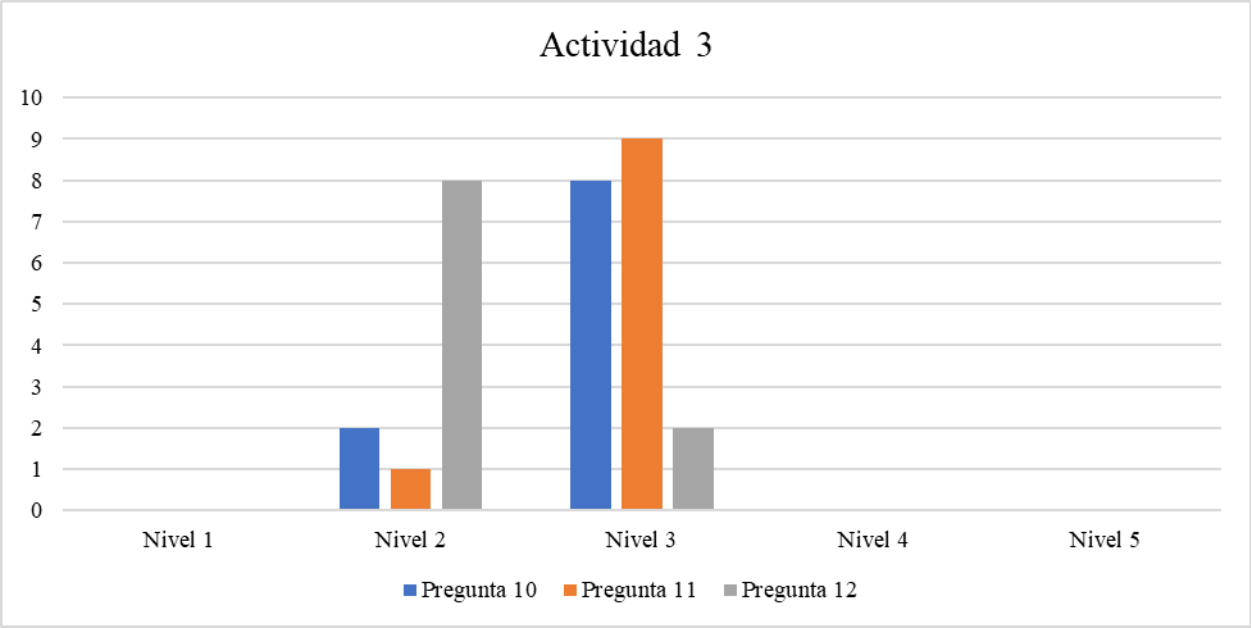


Fuente: elaboración propia.

Esta actividad contenía tres preguntas de la cuales podemos mencionar que ningún estudiante emitió argumentos de Nivel 1, lo que es un parte positivo al superarse el nivel más elemental de argumentación, sin embargo, tampoco se encuentran ninguna respuesta en los niveles 4, ni 5, los cuales se espera desarrollar con el resto de las preguntas.

Adentrándonos en las respuestas de los estudiantes se encuentra que en las dos primeras respuestas predominaron las respuestas de nivel 3 y minoritariamente respuestas de nivel 2, pero sorprendentemente en la tercera pregunta se emitieron más argumentos de nivel 2 y solo dos estudiantes dieron argumentos de nivel 3, lo que nos lleva a cuestionar que frente a algunas preguntas los estudiantes se extienden en sus respuestas y elaboran argumentos mejor estructurados, extensos e ideas coherentes, pero frente a otras, se limitan a responder de forma tan concreta que se quedan en el argumento más simple de acuerdo a lo que menciona Tamayo (2012).

Gráfica 15. Actividad 3.



Fuente: elaboración propia.

Gráfica 16. Actividad 4.

Pregunta No. 13: En un escrito corto resalte la importancia del texto anteriormente leído, incluyendo los aportes que hace el autor a tus propios conocimientos.

Código del	Respuesta	Nivel de argumentación	Conciencia de su papel en el problema social.
------------	-----------	------------------------	---

estudiante			
E. 1	En mi opinión hay tres desafíos ambientales principales que nos afectan a todos el tema climático los suministros de agua y la protección de la biodiversidad en todos estos tres el enfoque en la sostenibilidad para que las generaciones por venir tengan un buen mundo en el cual valga la pena vivir nosotros debemos usar los recursos naturales con la mayor eficiencia posible estamos encaminados en buena dirección pero todavía queda mucho por hacer simplemente no podemos seguir viendo, produciendo y consumiendo a cuenta del futuro.	Nivel 1: Para la presente actividad, si utilizo una entrevista realizada a Worfgàng Plischke, texto del cual el estudiante transcribió en esta respuesta un párrafo del mismo, por lo tanto no se puede realizar el análisis de la respuesta, pues no la realizo el estudiante.	Debido a que la respuesta no la brindo el estudiante sino otra persona podemos decir que no sabemos que piensa sobre el problema social.
E. 2	La importancia de los jóvenes que tomen conciencia frente a nuestro planeta como los	Nivel 4. El estudiante invita a los jóvenes a tomar conciencia a no contaminar el medio ambiente y se	El estudiante reconoce los aportes que hacen autores que conocen del tema sobre la contaminación y manifiesta

diferentes tipo de contaminación que afectan cada vez más a nuestro planeta Wolfgang Plischke que habla de los diferentes tipos de contaminación hecho e inspirado por los jóvenes, este profesos biólogo también hace conciencia hacia los jóvenes de nuestro planeta para que reciclen y así poder cuidar mejor de nuestro vello planeta. En mi opinión creo que el trabajo y empeño que aplica el profesor Wolfgang Plischke es muy bueno y lo apoyo.	apoya en el biólogo Wolfgang Plischke, como respaldo a su afirmación, e invita a los “jóvenes para que reciclen y así cuidar mejor de nuestro planeta” además resalta el trabajo del biólogo en mención. Teniendo en cuenta los niveles de argumentación diseñados por Tamayo, (2011), el estudiante se ubica en el nivel 4 de argumentación, ya que el estudiante “comprende argumentos constituidos por datos, conclusiones y justificaciones, con el empleo de cualificadores o respaldo teórico.”(225) puesto que dice que los jóvenes deben tener conciencia sobre los diferentes tipos de contaminación, frase que integra datos y conclusión, además de otros datos encontrados en el escrito, adicionalmente justifica diciendo “para poder cuidar mejor de nuestro vello planeta”	apoyarlos, con esto está demostrando que ya es consciente de las causas y consecuencias que trae la contaminación ambiental, además tiene interés en incentivar el cuidado.
--	--	--

E. 3

Con muchas demás cosas y los costos de una persona que esta para hacer un activo por que seremos los que caminaremos el mundo participen y den un ejemplo es un texto en un valle por los demás valles es que produce medicamento a los demás, muchos jóvenes inteligentes ya están influenciando positivamente el futuro de su generación y ustedes son quienes cambiaran las cosas y ser activos .el profesor Wolfgang Plischke es un miembro en el consejo de administración del profesos administración del profesor tenía un admirativo porque nosotros aremos un futuro para las personas del futuro

Nivel 4. El estudiante no es claro en lo que escribe, pero se identifica que reconoce que en manos de los jóvenes está el futuro de nuestras generaciones, tomando como referencia lo expuesto por Wolfgang Plischke, teniendo en cuenta lo anterior el estudiante es consciente que los jóvenes deben ser activos, en el texto se encuentra los datos, la justificación y la conclusión, además hace referencias en su relato, por ende se ubica en el nivel 4 de argumentación, aunque el contenido le falta claridad, se logran identificar los cuatro elementos de este nivel, aunque si evaluamos lo dicho por Tamayo (2012), cuando afirma que: “Encontrada esta estructura básica del argumento en los estudiantes, nos queda por enfatizar en la necesidad de enriquecerla funcionalmente, lo cual requiere acciones en diferentes perspectivas en función de lograr que

El estudiante reconoce que los jóvenes tienen un gran compromiso con la sociedad de cuidar y proteger el medio ambiente.

		los estudiantes elaboren argumentos fuertes de las situaciones que se les presentan.”(p.225) aún le falta tener mal claridad y consistencia en el mismo.	
E. 4	El texto anterior el autor nos contó sobre los desafíos ambientales principales que nos afectan para nosotros mismos los cuales son: cambio climático, los suministros de agua y la protección de la biodiversidad nos dice que debemos usar los recursos naturales con la mayor eficiencia posible nos dice que tenemos mucho por hacer por cambiar para no seguir con esta contaminación que hay en nuestro Río Caguán. El autor también nos cuenta con que parte jugara la ciencia y la	Nivel 4. El estudiante con sus aportes identifica datos, justificación, conclusión y respaldo, reconoce y resalta los aportes que hace el biólogo Wolfgang Plischke, y los argumenta de forma sencilla y clara, reconociendo que el Río Caguán está siendo contaminado. Según lo escrito por Tamayo (2012) “La presencia de la garantía en el argumento nos lleva a preguntarnos acerca de su pertinencia, de su aplicabilidad a un caso particular y de su posible aceptación general.” (p.225) en este caso el estudiante hace uso adecuado de los aportes de su garantía y enlaza con sus propios	El estudiante ha tomado conciencia de las causas y consecuencias que fomenta la contaminación ambiental, además identifica el desafío que hace el biólogo Wolfgang Plischke y los sitúa en su vida cotidiana al decir “que tenemos mucho por hacer por cambiar para no seguir con esta contaminación que hay en nuestro Río Caguán.

	tecnología y nos cuenta que tendrán un papel clave	conocimientos para que el argumento tenga el soporte que se busca.	
E. 5.	Nos aconseja que los jóvenes deben tener decisiones del futuro, en la opinión en la opinión hay tres desafíos cambio climático, los suministros de agua y la protección de la biodiversidad que tomen decisiones que se tomen hoy pero ustedes también serán quienes tomaran decisiones en el futuro. Ustedes son quienes cambiaran las cosas de manera que los niños de hoy el día de mañana son quienes tomaran las decisiones sobre el medio ambiente que depende de nosotros y es un tema muy importante para los jóvenes	Nivel 3. El estudiante reconoce cuales son las recomendaciones que hace el profesor del artículo y toma textualmente parte del mismo para enfatizar en el compromiso que deben tener los jóvenes frente a la protección del medio ambiente, en la producción se identifican datos, justificación y conclusión, sin embargo no cita, no referencia a la persona de la que toma la información, por lo tanto el escrito solo cumple con los elementos de un argumento de nivel 3 escribió pues Tamayo (2012) cuando dice que un argumento de nivel 4 “son de especial importancia los respaldos teóricos en los textos escritos por los estudiantes.” (p. 225) y como ya lo mencionamos en	El estudiante identificó los tres desafíos que relaciono el biólogo y las recomendaciones que hace a los jóvenes para concientizarlos de la importancia de cuidar y proteger el medio ambiente.

		este no se mencionó el respaldo	
E. 6	La importancia es que quiere resaltar que los jóvenes de hoy en día pueden estudiar y salir adelante Wolfgang Plischke nació el 15 de diciembre de 1951 en Stuttgart ser activo los jóvenes serán afectados por las decisiones que se tomen hoy pero ustedes pero ustedes también serán quienes tomen las decisiones del futuro, por eso es importante estudiar y salir adelante.	Nivel 4: En la respuesta, se identifican dato como cuando dice “estudiar y salir adelante”, justifica al manifestar que “los jóvenes serán afectados por las decisiones que se tomen hoy”, concluye cuando dice que lo jóvenes deben ser activos y como respaldo el estudiante referencia al biólogo Wolfgang Plischke, además hay que tener en cuenta lo que dice Tamayo, (2011) “De acuerdo con la propuesta de Toulmin, un esquema para analizar los argumentos relaciona los datos con la conclusión, para lo cual se requiere de las garantías y estas, a su vez, se apoyan en otras certezas, sin las cuales las propias garantías carecerían de autoridad”(p.225) aunque en el escrito, no es claro la estructura del argumento y se presenta repetición en las manifestaciones, se puede vislumbrar	El estudiante describe con sus propias palabras lo escrito por Wolfgang Plischke y enfatiza en el llamado de atención a los jóvenes,

		que comprendió el texto anterior a la pregunta.	
E. 7	El profesor Wolfgang le pregunto a los jóvenes cuales son cuales son los desafíos medioambientales y el joven WP dio mucha referencia o explicación a los desafíos que eran el cambio climático, los suministros de agua y la protección de la biodiversidad todos estos retos climático nos hacen estar a salvó tanto como a toda la vida humana pero eso pone en peligro el futuro de medio ambiente, nuestro planeta, y los demás seres vivos podríamos cambiar todo y no volver a usar todos esos desafíos climáticos nuestra especie tal vez nos podría poner en peligro.	Nivel 4. El estudiante reflexiona sobre los aportes que hace el profesor Wolfgang sobre los desafíos que le hace a los jóvenes que los involucra directamente a cuidar y proteger el medio ambiente, se identifica datos, justificación, conclusión y respaldo teniendo en cuenta los niveles de argumentación de los que habla Tamayo (2012) cuando manifiesta que: “En otras palabras, la presencia en la estructura argumentativa de datos, conclusión y garantía no nos asegura un argumento coherente.”(p.225) pero en este caso el estudiante hace uso adecuado de las manifestaciones del biólogo en su relato.	El estudiante describe los aportes que hace el profesor Wolfgang y reconoce que compromete directamente a los jóvenes a cuidar y proteger el medio ambiente.

E. 8

El profesor Wolfgang dio unas grandes opiniones mundiales el cual era uno de los embajadores ambientales unas cosas o aportes que dio fue la sostenibilidad el también nos habla del medio ambiente él dice que debemos aportar al mundo que debemos cuidar nuestros ríos por el sin agua no podemos vivir él también dice que hay tres desafíos ambientales que son los principales los cuales nos afectan a todos cambio climático, los suministros de agua y la protección de la biodiversidad y la innovación el cual los jóvenes debemos de tener en cuenta para poder sobrevivir

Nivel 4. El estudiante reconoce los aportes que hizo el profesor Wolfgang Plischke, en el artículo, además es consiente que los jóvenes tiene una gran responsabilidad de cuidar y proteger el medio ambiente, según los argumentos que escribe, se reconocen los datos “la sostenibilidad” y otros, además se encuentran conclusiones “debemos cuidar nuestros ríos”, igualmente el estudiante justifica al manifestar que los desafíos ambientales nos afectan a todos y todo lo soporta en el dicho del Wolfgang a quien uso como referente de su argumenta y lo ubica en el nivel 4 de Tamayo (2012) “En este nivel argumentativo son de especial importancia los respaldos teóricos en los textos escritos por los estudiantes.” (p. 225).

El estudiante hace referencia a los aportes que hizo el profesor Wolfgang, y reflexiona sobre los mismos, reconociendo que los jóvenes se deben concientizar de la importancia de cuidar y proteger el medio ambiente .

E. 9

“tres desafíos ambientales que nos afectan a todos el cambio climático los suministros de agua y protección de biodiversidad el enfoque es la sostenibilidad nosotros debemos usar recursos naturales de la mejor manera que nosotros no estamos encaminados por el mejor camino pero aun podemos cambiar todo eso la ciencia y la tecnología impulsa la innovación pero el desarrollo se vera si impulsamos el desarrollo, social y económico y todos los jóvenes deben pensar en el futuro y como nos afecta todo lo malo que hacemos y debemos enfocar mas hacia lo bueno y no lo malo y muchos jóvenes deben ser aconsejado hay la naturaleza y muchos jóvenes inteligentes ya estan

Nivel 3. La estudiante tiene en cuenta los dicho en la entrevista que leyó con anterioridad y manifiesta que “nosotros debemos usar recursos naturales” lo cual se puede tomar como un dato y hace una reflexión crítica cuando manifiesta que nosotros no estamos por el mejor camino, lo cual es una conclusion, además encontramos que justifica su dicho en la afirmación “aun podemos cambiar” de acuerdo a lo que el estudiante manifiesta se ubica en el nivel tres de argumentación, según lo escrito por Tamayo (2012), cuando dice: “comprende argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos, conclusiones y justificación.”(p. 223) los cuales son los elementos característicos del nivel 3 de argumentación, y corresponde a esta respuesta del alumno.

El estudiante reconoce la importancia de cuidar y proteger el medio que nos rodea, además describe los aportes Wolfgang y reconoce que los jóvenes están siendo conscientes de que ellos tiene una gran responsabilidad de ayudar a proteger el medio ambiente, para que las nuevas generaciones puedan disfrutar de un ambiente saludable.

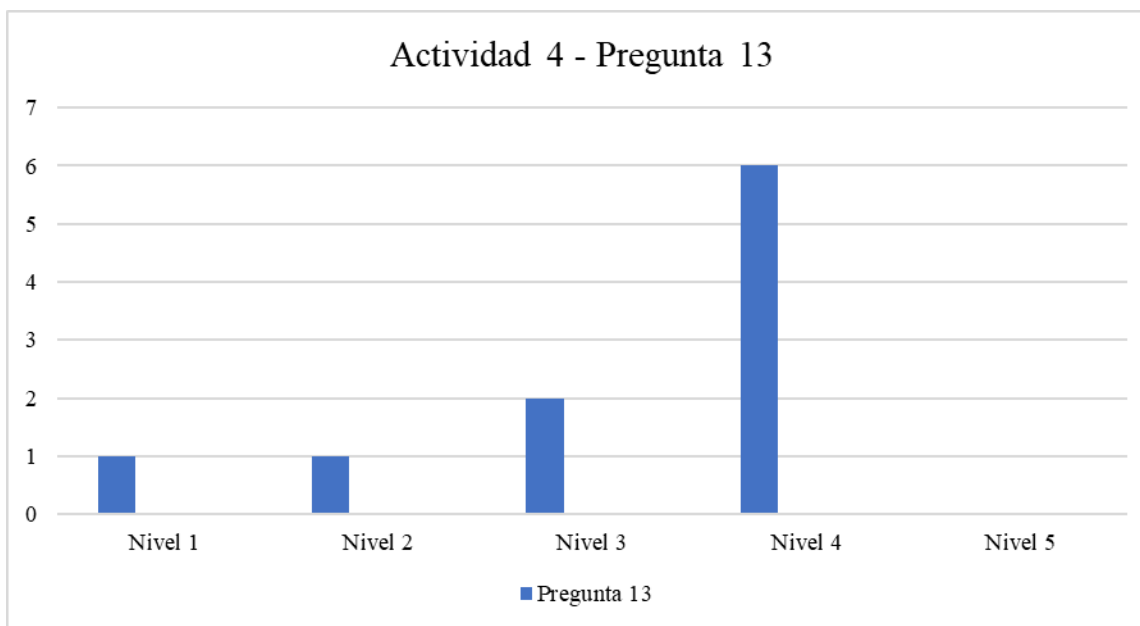
	haciendo conciencia y enfocandosen mas en la naturaleza.		
E. 10	Es un miembro del consejo que la WP es muy importante para la medicina es un enviado del valle inspirados en Leverkusen hay tres problemas ambientales cambio climático, los suministros de agua y la protección de la biodiversidad	Nivel 2. El estudiante hace una descripción sobre los aportes que encontró en el artículo leído, de forma muy superficial que lo ubica en el nivel 2 de argumentación de Tamayo (2012),cuando dice: “comprende argumentos en los que se identifican con claridad los datos (data) y una conclusión” (p.222) y en este caso el estudiante solo emite datos y conclusión cuando nombra los tres problemas ambientales, y expone otros datos.	El estudiante describe de forma superficial lo que leyó en el artículo, sin dar ningunos aportes personales.

Fuente: elaboración propia.

En primer lugar, debo manifestar que no se encuentra ningún argumento de nivel 5, pero encontramos que nuevamente un estudiante tiene una respuesta de nivel 1, pero en este caso se debe a que el mismo no respondió la pregunta se limitó a transcribir un párrafo del texto que había leído en la guía anteriormente, por lo tanto, la misma no se puede valor.

De otra parte, tenemos que únicamente un estudiante emitió una respuesta de nivel 2 y respecto del nivel 3, únicamente dos estudiantes emitieron respuestas en dicho nivel, lo que nos llama especial atención es que seis estudiantes emitieron respuestas de nivel 4 de argumentación al hacer uso de un referente teórico dentro de sus respuestas.

Gráfica 17. Actividad 4, pregunta 13.



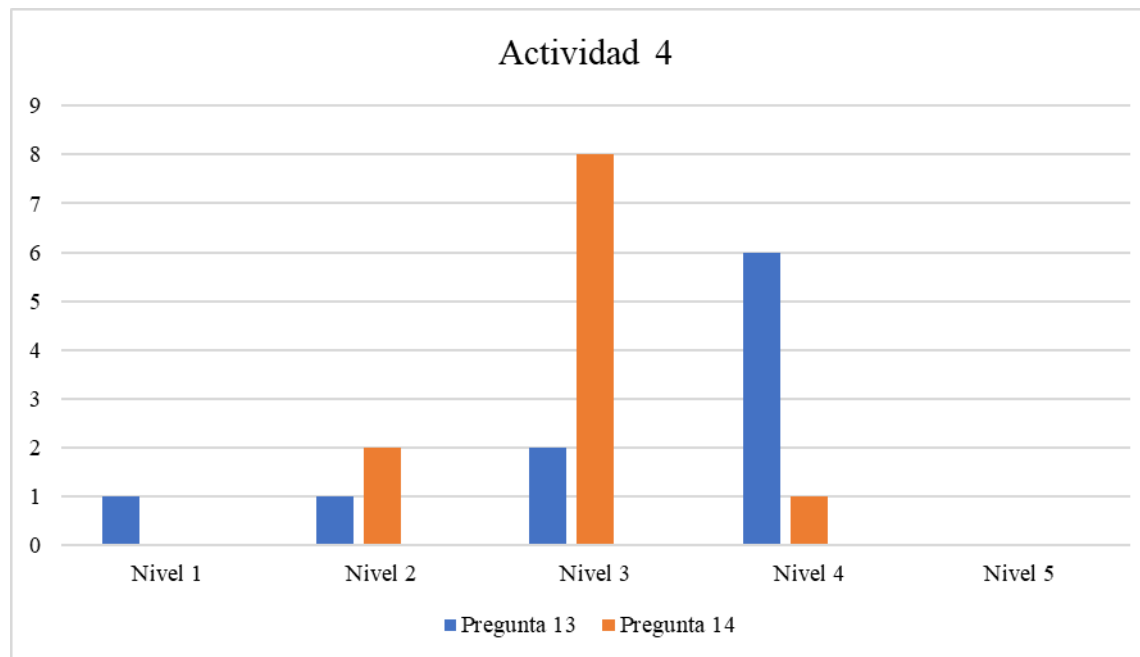
Fuente: elaboración propia.

Esta actividad tiene dos preguntas y se obtuvieron resultados muy diferentes entre ellas, por ejemplo, se volvió a tener una respuesta de nivel 1, aunque no es el argumento del estudiante el hecho de no poder valorar su respuesta por ser una

transcripción, el estudiante queda en el nivel más bajo, sin embargo se obtuvieron respuestas de nivel 4, los cuales requieren respaldo para sus manifestaciones.

Solamente tres respuestas de nivel 2 en la totalidad de los estudiantes y el nivel tres obtuvo 10 respuestas, y continúa siendo el nivel más usado por los estudiantes.

Gráfica 18. Actividad 4.



Fuente: elaboración propia.

13.2.4 Actividad 5

Tabla 14. Matriz de la actividad 5.

Pregunta No. 15: Utilizando su conocimiento, el artículo leído anteriormente y la siguiente imagen, atreves de un escrito apoye la posición de que “la industria es desfavorable porque contamina el agua”

Código del estudiante	Respuesta	Nivel de argumentación	Conciencia de su papel en el problema social.
<i>E. 1</i>	De que manuel guzman Hennessey director del programa de medio ambiente de este gremio dijo que desde un año se trabaja en el recicleje del material. Como parte del proceso se hizo en convenio con la cooperativa recuperar (medellin) que se proyecta implantar en otras ciudades de país para intervenir integralmente el	Nivel 2: El estudiante realiza un texto que no responde a lo que se solicitó en la pregunta, puesto que el texto es un resumen del artículo que se había leído con anterioridad, pero si se analiza el contenido de la respuesta, en la misma se encuentran datos y conclusiones	Por la redacción del texto no sabemos cuál es la posición del estudiante frente al problema de contaminación.

reciclaje del país para intervenir integralmente el reciclaje de plásticos (la radiación el tiempo 1993) Adicionalmente nacional de codificación que consiste de producción le imprimen a cada producto, el código correspondiente lo que facilita a los clonificadores del material este manejo es especial para su posterior reprocesamiento del material en Bogotá Acoplásticos cordina con la fundacio social que agrupa a to cooperativas de recicladores (sic)para que ingresen de lleno	que de acuerdo a la redacción se entiende que las dijo, un referente que utilizo el estudiante, pero no se evidencian justificaciones de producción propia del estudiante en el texto. En razón a lo dicho por Tamayo (2012) Centraremos nuestro análisis en la importancia de la presencia de las justificaciones en los modelos argumentativos de los estudiantes” (p. 223) al referirse a un argumento
---	---

	en este programa la redaccio El tiempo 1993 actuar en este campo la onda de reciclaje por otra parte, Acoplasticos la apleminacion que reúne a los principales productores de este material en el país anuncio su ingreso en la onda del medio ambiente con el diseño y principios de aplicación de una política de manejo diseños plásticos”	de nivel 3, podemos decir que este alumno no se encuentra en dicho nivel sino en el nivel 2 de argumentación.	
E. 2	“La industria es un problema muy grave para la contaminación tanto del agua como del planeta en si ya que sus fabricas generan problemas ambientales y sus	Nivel 3: El estudiante responde correctamente la pregunta, aunque no hace mención en el texto de la imagen ni del articulo si	En el relato se evidencia gran sentido de cuidado del estudiante, pues conoce el problema, su impacto en el agua y el planeta.

botellas de agua genera también daño a los ríos ya que van a caer lay también otro problema muy grave de las industrias o fabricas para el agua son las industrias y fabricas de queso que depositan restos de leche a las aguas de los ríos como por ejemplo en san vicente del caguan lay una fabrica de queso llamada via lacte la cual vota sus restos de leche a una caño o rio que hay en el colegio verde instituto amazónico que haci también hay muchas mas industrias en el mundo que contaminan tanto	expuso pro que la industria es desfavorable porque contamina el agua. En el texto se encuentran los elementos de un argumento de nivel 3, los cuales son: dato y conclusión “la industria es un problema muy grave” en esta frase están en forma de argumento deductivo, además el estudiante justifica “contaminación tanto del agua como del planeta” y dentro del texto se encuentra
---	---

como el aire como el agua, esto también afecta a los ríos otras fabricas o industrias como de carros que depositan sus llantas en mal estado a la calle lo cual causa contaminación ambienta y también genera mosquitos que nos pican y nos portan enfermedades.”	más afirmaciones que corresponden a esta estructura mencionada, adicionalmente, usa buen vocabulario y apoya su dicho a través de un argumento por ejemplo. Emitiendo, según Tamayo (2012) “Un argumento fuerte tiene varias justificaciones que soportan una conclusión, la cual incorpora conceptos científicos y hechos adecuados, relevantes y específicos.” (
--	--

		p.223)	
E. 3	“que en la empresa privada anuncio esta sociedad su compromomiso con nuestra tierra gracias por lo mismo debemos ayudar a nuestro país y no contaminir a nuestra bella caqueta y no dejar que garantizen todo para no se contamine el medio ambiente y muchas cosas como nuestro bello rio caguan para que no contamine el rio de san vicente y tener muchas cosas mas y con su ayuna y ayuda del alcalde, y del gobierno nacional en este campo. La posición del sector popayan y en muchas	Nivel 3: el estudiante emite un texto que corresponde a la pregunta, en el mismo se encuentran diferentes datos y conclusiones, encaminadas a sustentar diferentes justificaciones como la contaminación del agua, enfermedades y otras. En este texto el estudiante pone de ejemplo fuentes hídricas que ya están contaminadas para invitar a que la nuestra no sea	El estudiante conoce el problema, es consciente de la consecuencias del mismo, aunque no se ve expresamente en la respuesta, el estudiante sugiere dejar de arrojar basura.

ciudades están con muchas contaminación de los ríos por que los otros ríos ya están contaminados con la basura y suceden muchas enfermedades y muerte de animales por la contaminación gracias si damos acabo su contaminación en el mundo llano hay ríos por la contaminación con el gobierno nacional.”	contaminada, y aduce que la empresa privada anuncio compromiso para cuidar el planeta, todas esas afirmaciones complementan el argumento tal como lo menciona Tamayo (2012) “son argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación” (p. 223) por lo tanto se encuentra en el
--	---

		nivel 3 de argumentación.	
E. 4	“Las empresas en Colombia garantizan la supervivencia de los recursos renovables y no renovables, también dijo que no existe una política coherente por parte del Gobierno Nacional. Un tipo de contaminación muy reconocida es la contaminación industrial esto se da que usan las aguas para lavar sus productos en las fabricas, entonces el agua resive sustancias toxicas como acidos metales pesados, sales y	Nivel 4: el estudiante en el texto elaborado emite datos, conclusiones y justificación, pero especialmente refiere o referencia a “las empresas en Colombia” para decir que están procurando la supervivencia de los recursos naturales, y soporta en esto el cuidado que se debe tener de los recursos naturales, por tal razón no solo apoyo su dicho en varios datos y conclusiones, sino en personas	El estudiante es consciente del problema social que nos ocupa, de su origen y de los efectos del mismo, por tal razón, sugiere que las empresas deben dejar de arrojar desechos.

	restos de materiales en descomposición. Despues de todo esto el agua es lanzada por grandes tuvos a los ríos, lagos o mares como un liquido sucio y contaminado. Esta contamina, no solo el agua contamina el suelo y el aire con malos olores petróleo, gasolina, jabones, detergentes y muchas, otras cosas mas y también para el suelo ya que destruyen organismos vivos que habiten en el.”	de la industria, por tal razón es un argumento de nivel 4, así como menciona Tamayo (2012) “En este nivel argumentativo son de especial importancia los respaldos teóricos en los textos escritos por los estudiantes” y en este texto lo encontramos.	
E. 5.	“Manuel Guzman Hennessey, director del programa de Medio Ambiente de este gremio; dijo	Nivel 1: Este estudiante transcribió dos párrafos del artículo de la	La transcripción del contenido solo evidencia que sabe que la industria contamina.

que desde hace un año se trabaja en el reciclaje del material. Como parte del proceso se hizo un convenio con la cooperativa recuperar (medellin) que se proyecta implantar en otras ciudades del país para intervenir integralmente el reciclaje de plástico (la redacción El tiempo 1993)

Adicionalmente, se creo el sistema Nacional de codificación que consiste en que las empresas de plástico en el proceso de producción le imprimen en el proceso de

actividad, por lo tanto no se realizara el análisis de los mismo, solo se tendrá en cuenta que selecciono adecuadamente lo que transcribió.

producción el
código
correspondiente lo
que facilita a los
recicladores la
clasificación del
material Este
trabajo es esencial
para su posterior
reproducidamientos
del material. En
Bogotá
Acoplasticos,
coordina con la
fundación social
que agrupa a 70
cooperativas de
reciclaje (sic) para
que ingresen de
lleno en este
programa (la
redacción del
tiempo, 1993)”

E. 6

“La empresa
privada anuncio en
esta ciudad su
compromiso de
participar en los
procesos de

Nivel 1: el
estudiante
transcribió un
párrafo del
artículo usado
en esta

El estudiante no muestra conciencia, pues no emite producción propia que nos permita conocer su conocimiento y posición.

	concientización que permita a Colombia garantizar la supervivencia de los recursos renovables pero advirtió que no existe una política coherente por parte del gobierno nacional en este campo. La posición del sector privado fue expresada en Colombia, ciertamente que reúne ecologistas, urbanistas, vivienditas nacionales y extranjeros y a delegados del gobierno nacional, local y directivos del sector industrial”	actividad, por lo tanto solo se puede manifestar que escogió adecuadamente el texto a transcribir, en concordancia con lo que se solicitó en la pregunta.	
E. 7	“Esta industria es muy buena. Porque	Nivel 2: En primer lugar,	En el relato se puede ver preocupación por el estado de contaminación actual del planeta, y encuentra como solución la disminución del plástico, tanto en la

de lo que esta echo es un plástico que uno lo puede arrugar y si uno lo vota en las calles o en los ríos el plástico se descompone y desaparece pero también este plástico a aplastarlo el plástico se vuelve agua y en lugar de botar las botellas para que se descomponga la usa y se toma el agua y así se puede reciclar las botellas y también como el plástico no es tan grueso o tan duro el planeta puede resistir más con solo un poco de ayuda el planeta puede resistir mas”	podemos decir que el estudiante interpreto la imagen de forma inadecuada, e invento que la botella se vuelve agua, a pesar de su equivocación, el estudiante emite datos referentes a la botella y concluye que así el planeta puede resistir más. En este sentido Tamayo (2012) dijo del nivel 2 de argumentación “Frente al nivel argumentativo anterior, la diferencia reside en la presencia o no de conclusiones.”	basura, como en los recipientes que están hechos de ese material.
--	---	--

		(p. 222) por tal razón el estudiante se ubica en el nivel 2.	
E. 8	“La industria contamina el agua porque las fabricas botan muchas contaminante el van vi la foto en el texto anterior que habi una fabrica esas fabricas votan muchos contaminantes al medio el cual lo contamina y daría nuestro aire limpio puede matar algunos animales o a veces votan las fabricas los contaminantes a los ríos”	Nivel 3: el estudiante emite un argumento que como dice Tamayo (2012) “El <i>nivel 3</i> de argumentación comprende argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos, conclusiones y justificación” (p. 223) en este caso el estudiante menciona como dato “las fabricas botan” concluye al decir que “puede matar	El alumno muestra que es consciente del daño que causan las fabricas al medio ambiente.

		algunos animales” y justifica al decir que “contaminan a los ríos”, es de aclarar que el argumento del alumno es muy corto y en ocasiones la redacción no es clara.	
E. 9	“Si porque no recicla ni ase nada para descontaminar el agua de vertientes y además el aire de toda el planeta la basura y terminamos en un mundo negro contaminado no contamines y tu planeta será color de rosa y descontaminado”	Nivel 3: el alumno responde de forma inadecuada lo que solicito en la pregunta, sin embargo, si analizamos el “Si” es el dato, pues quiere decir que la industria es desfavorable, concluye al decir	El estudiante es consciente del daño que causa la industria al planeta e invita al cuidado del mismo para tener un planeta bonito o “color de rosa” como dice el alumno.

“terminamos en
un mundo negro
contaminado” y
justifica su
dicho al
manifestar que
las industrias no
“descontaminar”
el agua. A pesar
de ello el
argumento no
cumple con
otros elementos
tenidos en
cuenta por
Tamayo (2012)
como que “son
argumentos
mejor
estructurados,
donde se
visualizan

conectores, buen
manejo de
vocabulario,
redacción clara
y de fácil
interpretación
(p. 223) por ser

		un argumento corto y con poco sustento.	
E. 10	“La industria es buena porque se puede reciclar y reutilizar se pueden hacer hartas decoraciones y como la quesera no comprenden que botar suero dañan la naturaleza como en este texto compromiso industrial para proteger el medio ambiente cito distintas ramas de la economía como los productores pulpol de papel carta, bebidas, químicos y petroquímicos”	Nivel 3: El niño indica que una ventaja de la industria es que se puede reciclar, y luego menciona las cosas desfavorables de la misma, como dato se puede tomar la afirmación “botar suero” concluye que “dañan la naturaleza” y justifica mencionando que las industria se comprometieron con el cuidado, Tamayo (2012) “se identifican con claridad los	El estudiante es consciente del impacto que tiene la industria en el planeta, pero también de que pueden comprometerse al cuidado del medio ambiente, además, se puede deducir que se reocupa por el cuidado de la naturaleza.

datos,
conclusiones y
justificación.”
Así el estudiante
cumple con los
elementos
principales de
un argumento de
nivel 3.

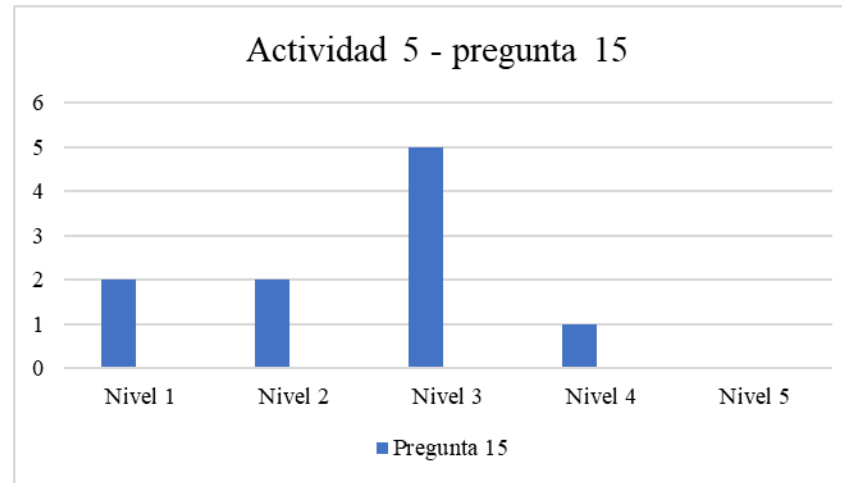
Fuente: elaboración propia.

En esta pregunta se obtuvo de nuevo que dos estudiantes emitieron respuestas de nivel 1, nos encontramos con que dos estudiantes eligieron párrafos del texto del artículo y los transcribieron, por tal razón se puede analizar el contenido de las respuestas puesto que no es producción propia de los estudiantes.

De otra parte, dos estudiantes dieron argumentos de nivel 2, haciendo uso de la estructura más simple de argumentos de acuerdo a lo dicho por Tamayo (2012), respecto del nivel 3, cinco estudiantes dieron respuestas en este nivel, dejando ver que por lo menos la mitad de los alumnos dominan este nivel, finalmente solo un estudiante dio un argumento de nivel 4, pues refirió a un grupo de empresas y apoyo en ellos su propia interpretación.

Es de resaltar que no se encontraron argumentos de nivel 5.

Gráfica 19. Actividad 5, pregunta 15.



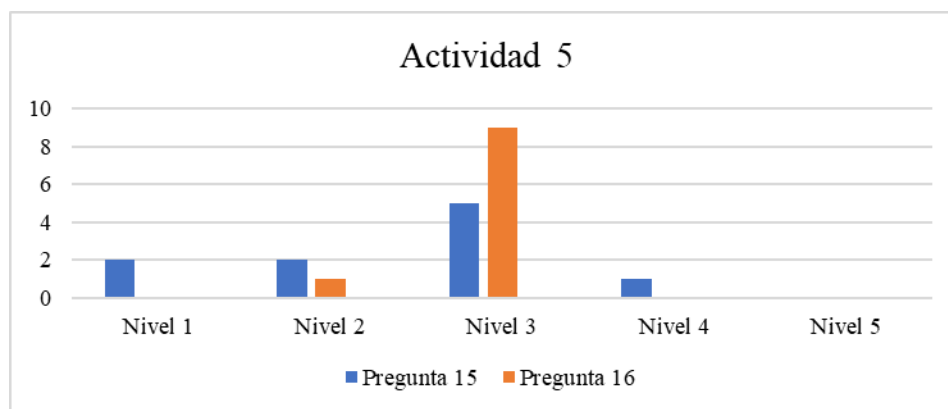
Fuente: elaboración propia.

En la actividad 5 se realizaron dos ejercicios, uno era realizar un texto, en el que se esperaba que los estudiantes utilizaran los conocimientos adquiridos en todas las actividades, lo cotejaran con el contenido de un artículo y lo que les transmitía una imagen, como resultado se obtuvo que dos estudiantes no realizaron el ejercicio a conciencia y transcribieron, impidiendo analizar el contenido de la misma y solo valorar si era o no adecuado lo que se transcribió, tomándolo solo como datos y dejando esos estudiantes en el nivel 1 los demás estudiantes realizaron el ejercicio y se encontraron argumentos de nivel 2, 3 e incluso de nivel 4, en el otro ejercicio los niños debían hacer un discurso político en el que se esperaba que en su discurso hablaran extensamente de la contaminación con argumentos enriquecidos y que las propuestas fueran desarrolladas por los estudiantes, en consecuencia los estudiantes tuvieron buena producción textual por tal razón nueve de los diez estudiantes de la muestra emitieron argumentos

de nivel 3, algunos con menos calidad que otros, pero respetando la estructura básica de un argumento de dicho nivel, y solo un estudiante emitió un argumento de nivel 2.

Finalmente, podemos concluir que la actividad tuvo en rasgos generales buenos resultados, puesto que los estudiantes emitieron argumentos de nivel 3 y cada vez van mejorando respecto de los mismos, además emitieron argumentos de nivel 4.

Gráfica 20. Actividad 5.



13.3 ANEXO 3. FASE DE REENFOQUE

13.3.1 Actividad final

Para verificar si los estudiantes logran escribir utilizando un referente para apoyar su conocimiento se hizo la siguiente pregunta:

Gráfica 21. Matriz de la actividad final, fase de reenfoque.

Pregunta No. 17: De todo lo visto y aprendido en la presente unidad didáctica, escriba una carta dirigida al Alcalde de San Vicente del Caguán en donde le explique la PREOCUPACIÓN por la contaminación que existe en el Río Caguán y lo invite a su cuidado.			
Código del estudiante	Respuesta	Nivel de argumentación	Conciencia de su papel en el problema social.
E. 1	Señor alcalde estoy muy preocupado por la contaminación del Río Caguán, entonces para que descontaminemos el Río Caguán hay que salir gente a marchar para que no tiren basuras como plásticos, papeles, vidrios y también mandar un grupo de personas al Río Caguán para recoger toda la basura que hay. Y también en las calles, parques, casas las tenemos una caneca donde nos indique botar la basura y también hay que hacer un llamado de atención al río Caquetá a los otros ríos o mares de todo planeta porque yo digo que más adonde en los mares por hay entre 20 años va asistir más basuras en los mares y ríos que	Nivel 3. El estudiante identifica datos cuando dice: “la contaminación del Río Caguán”, justificación cuando escribe “mandar un grupo de personas al Río Caguán para recoger toda la basura que hay en las calles, parques, casas” y concluye cuando dice: “y nos quedaremos sin agua”. El estudiante es consciente del problema de contaminación del río y de sus alrededores. Los argumentos que escribe el estudiante son argumentos deductivos, porque se encuentran inmerso en lo que él escribió; según Tamayo (2012), dice: “En las intervenciones que sustentan este nivel argumentativo se destacan las	El estudiante se a concientizado del grave problema de la contaminación del río Caguán e invita al señor alcalde a que contribuya en el proceso de concientización a la ciudadanía san Vicentina y le propone unas campañas de limpieza al río Caguán y a las calles del municipio, con el propósito de recolectar todos los residuos que contaminan el medio ambiente y el Río Caguán.

	peces y nos quedaremos sin agua porque tenemos agua sucia, amata a los animales o también personas y entonces también podemos salvar porque reciclando y haciendo decoraciones nos iría bien en el futuro y vamos a hacer un grupo de descontaminación en general y nosotros podemos alertar a todos los países para que también hagan un grupo de descontaminación. Soy Kevin Santiago Gonzales Cuellar y te invitamos para que hagas parte del grupo de descontaminación. 06/11/2018 día martes.	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.” (p.223)	
E. 2	Señor Humberto Sánchez: 1 de noviembre Le pido en nombre de todos los ciudadanos de san Vicente del Caguán para preguntarle amablemente que nos informe y cuente lo que está haciendo para detener la contaminación ambiental que está sufriendo todo san Vicente del Caguán y nuestro	Nivel 3. De acuerdo a lo escrito por el estudiante se identifican datos cuando escribe “detener la contaminación ambiental” de igual forma justifica cuando dice “nos ayude para poder tener un futuro más sano y limpio de nuestro san Vicente del Caguán Caquetá y todo el mundo”. También se identifica conclusión cuando escribe	El estudiante reconoce que el señor alcalde como autoridad de nuestro municipio debe contribuir en el proceso de concientización a la población de San Vicente del Caguán, realizando campañas de limpieza en el río Caguán y sus alrededores, a la vez propone reciclar y no votar basura al río ni en las calles, y a que todos contribuyamos a cuidar y proteger el planeta y el medio ambiente.

bonito Río Caguán que ya se está acabando y quiero advertirle con mucho respeto que nos a cuidar nuestro bello san Vicente para que reciclen y dejen de botar basura a el Río Caguán y a las calles de san Vicente del Caguán para así poder ayudar a cuidar nuestro planeta y medio ambiente para nosotros poder vivir en paz sin basura en nuestras calles ni en nuestro rio del Caquetá y san Vicente y por favor que nos ayude a cuidar las calles y los ríos porque usted tiene ese poder para proteger también a nuestros animales y nosotros que también estamos siendo afectados por este masivo problema y le pido por favor que nos ayude para poder tener un futuro más sano y limpio de nuestro san Vicente del Caguán Caquetá y todo el mundo pero usted solo tiene el poder de cambiar este problema ayudándonos a reciclar y dirigirles este mensaje a san Vicente del Caguán.

Att: Ramírez Lizcano Víctor

“ayudándonos a reciclar y dirigirles este mensaje a san Vicente del Caguán.”, de acuerdo a lo escrito por el estudiante de dice que son argumentos deductivos porque se encuentran inmerso en lo escrito por él, de igual forma es importante tener en cuenta lo que dice Tamayo (2012), sobre los niveles de argumentación cuando dice: “comprende argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos, conclusiones y justificación.” (p.223)

E. 3

Mi nombre es: Lisbeth Stefany

Mi apellido es: cortes Mosquera

Respetado alcalde usted que está haciendo para dejar de contaminar el Río Caguán y poder que no se seque para no sufrir sin agua para todo el país queremos un san Vicente sano y sin contaminación y nuestros hijos no sufran con las enfermedades y muertes de las especies, queremos un mundo sano sin talas de bosques y con lo que se puede reciclar y no botarlo si no reutilizarlo con muchas cosas sin contaminar a la tierra gracias respetado alcalde, gracias y adiós.

Nivel 3. De acuerdo a lo escrito por la estudiante se pueden identificar datos cuando dice “Respetado alcalde usted que está haciendo para dejar de contaminar el Río Caguán” de igual forma se identifica justificación cuando escribe “queremos un san Vicente sano y sin contaminación y nuestros hijos no sufran con las enfermedades y muertes de las especies”, también podemos identificar conclusiones cuando escribe “queremos un mundo sano sin talas de bosques y con lo que se puede reciclar y no botarlo si no reutilizarlo con muchas cosas sin contaminar a la tierra” de esta manera el estudiante sea concientizado que la contaminación del río y la del medio ambiente nos afectan y nos afectara en un futuro.

Los argumentos del estudiante son de nivel 3, teniendo en cuenta los niveles de argumentación que

La estudiante es con sienta de las causas y consecuencias que tendremos si continuamos contaminando el Río Caguán y nuestro entorno.

		menciona Tamayo (2012), que dice “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.”(p.223)	
E. 4	Muy buenos días señor alcalde me dirijo a usted con la preocupación del Río Caguán debido a la contaminación de nuestro hermoso Río Caguán debido a que estamos muy preocupados de quedar sin agua, le dirigimos esta carta para que por favor nos ayude a la limpieza de nuestro Río Caguán que por favor nos ayude con personas para hacer una limpieza a nuestro río. Y también advertir a la gente que no bote basura a los ríos ni a los suelos y no consumir o no tratar de consumir cartón y plástico, los residuos basura están contaminando todo poco a poco y	Nivel 3. El estudiante ha identificado las causas y consecuencias que trae a los seres vivos, la contaminación al Río Caguán y al medio ambiente y hace una serie de afirmaciones y sugerencias al señor alcalde de nuestro municipio, en el mismo, “debido a la contaminación de nuestro hermoso Río Caguán debido a que estamos muy preocupados de quedar sin agua”, justificación: “La contaminación puede causar enfermedades debido al aumento de las aguas contaminadas”, conclusión “Señor alcalde solo le pedimos por nuestro Río Caguán para no perderlo y no quedar sin vida”. de acuerdo a lo anterior el nivel de argumentación	La estudiante es consiente que la contaminación del medio ambiente y del Río Caguán, nos trae consecuencias graves, además invita al señor alcalde a que también se concientice del grave daño que se le está causando al Río Caguán y a las especies que habitan en él, sí se le continúa arrojando basura y residuos sólidos y líquidos que lo contaminen; e invita a realizar campañas de aseo.

	como la población aumenta cada vez más pues encuentras más contaminación y se hace más la contaminación. La contaminación puede causar enfermedades debido al aumento de las aguas contaminadas. Señor alcalde solo le pedimos por nuestro Río Caguán para no perderlo y no quedar sin vida. Zharyck Nathalia Amezquita collazos	en que se ubica el estudiante es el nivel 3, de acuerdo a los niveles de argumentación escritos por Tamayo (2012), cuando dice: “Además de lo anterior, son argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, buen manejo de vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación” (p.223)	
E. 5.	Señor alcalde Humberto Sánchez Cedeño la siguiente carta es por la preocupación que hay respecto al Río Caguán por tanta contaminación que las personas desechan a el rio Caguán, por eso quiero hacerle una propuesta que todos los colegios de san Vicente del Caguán tengas los suficientes recipientes de basura para el reciclaje, hacer jornadas de limpieza para el rio, que hayan más carros de basura, limpiar las calles, poner más tarros de basura en las calles, hacer que las	Nivel 3. La estudiante es consiente que la contaminación causa graves daños y consecuencias al rio y al medio ambiente y por ende a los seres vivos, de acuerdo a lo escrito por la estudiante identificamos datos, justificación y conclusión, en el momento que la estudiante dice: “por la preocupación que hay respecto al Río Caguán por tanta contaminación”, justificación: “Debemos actuar para acabar esta contaminación que está acabando el agua de nuestro Río Caguán,” conclusión: “hagamos parte de la	La estudiante ha reconocido de las causas y consecuencias que causa la contaminación al Río Caguán y al medio ambiente y propone al señor alcalde de nuestro municipio realizar campañas de limpieza, aumentar los carros recolectores de basura, realizar campañas de concientización a los sanvicentinos, para que protejamos el Río Caguán, “quiero que todos hagamos parte de la salvación de nuestro Río Caguán por que el rio es de todos y para todos.”

personas se concienticen de lo que están provocando que tenemos que salvar al Río Caguán para que él nos salve a nosotros, que las queseras de san Vicente den sus sueros para los cerdos, que hay en las fincas y evitar que lo tiren al río. Debemos concientizarnos que el que el petróleo también hace parte de la contaminación hacia el río.

Debemos actuar para acabar esta contaminación que está acabando el agua de nuestro Río Caguán, quiero que todos hagamos parte de la salvación de nuestro Río Caguán por que el río es de todos y para todos.

Gracias por su atención señor alcalde.

06-11-2018

Cordialmente.

Luisa Fernanda Montenegro
Díaz.

salvación de nuestro Río Caguán por que el río es de todos y para todos”. De acuerdo a lo anterior se dice que el estudiante se ubica en el nivel 3 de argumentación según lo escrito por Tamayo (2012) que dice: “Un argumento fuerte tiene varias justificaciones que soportan una conclusión, la cual incorpora conceptos científicos y hechos adecuados, relevantes y específicos.” (p.223”

E. 6

Muy buenos días señor alcalde me dirijo a usted con el propósito de explicarle la preocupación de la contaminación del medio ambiente. Le quiero proponer un tipo de limpieza para nuestro río esperamos que con su ayuda podamos descontaminar el Río Caguán, necesitamos que nos preste cinco personajes de limpieza para que con la ayuda de estas personas podamos hacer lo que llevamos a cabo con la unidad didáctica, estamos teniendo en cuenta también las contaminaciones del caño institución educativa verde amazónico, también podemos observar como las fabricas contaminan el aire con el humo y suero, con los bote igualmente el aire con su humo nosotros el grado 6°1 de la institución educativa promoción social en compañía de la profesora dora Elvira pamplona esperamos que con esta actividad podamos llevar a cabo lo que hemos querido desde que iniciamos la unidad y desplazar nuestras opiniones en el

Nivel 3: De acuerdo a lo escrito por la estudiante se identifican datos, conclusión y justificación, en los que el datos “la preocupación de la contaminación”, como justificación “la distinción de espacios que existen en nuestro río” y conclusión “y para que nuestro medio ambiente este menos fuera de la contaminación”. teniendo en cuenta lo escrito por el estudiante se ubica en el nivel 3 de los niveles de argumentación de Tamayo (2012), que dice: “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.” (p. 223)

La estudiante sea concientizado de la importancia de no contaminar los ríos ni al medio ambiente.

asusto de la contaminación y para que nuestro medio ambiente este menos fuera de la contaminación por que el Río Caguán salen las aguas contaminadas y están llevando a la distinción de espacios que existen en nuestro rio y de aquella agua tiene un procedimiento de donde ya sale buena para tonar pero si es el Río Caguán sigue contaminando con aquellos gases de las petroleras , el humo que sale de la quesillera vía láctea.

Todo esto está producido para el ser humano como por ejemplo aquellas personas que salen de paseo y todas aquellas cosas que se utilizan no son desechadas donde deben de ser arrojadas. Muchas gracias por su atención señor alcalde.

Firmado por: Ivana Michel medina falla.

E. 7

Martes 30 de octubre/2018

Nivel 3. La estudiante en su carte emite arguentos que contiene los tres elementos de un argumento de nivel 3, que son dato como “por

La estudiante es consiente que la contaminación de los ríos y del medio ambiente, trae causas y consecuencias para todos los seres vivos.

Señor:	tanta contaminación.”, justificación:
Humberto Sánchez	“lo que llamamos naturaleza o planeta tierra no existirá mas; por tanta contaminación.” y conclusión:
Alcalde municipal	“Cada acción que hagamos sea buena o mala tiene consecuencias y así ayudamos a cuidar nuestro municipio entre todos lo veremos limpio”. teniendo en cuenta lo escrito por la estudiante y en concordancia con Tamayo (2012), cuando dice “Aunque los estudiantes comprendan la importancia de relacionar datos y conclusión, es frecuente que ellos tiendan a enfatizar sobre un conjunto limitado de datos en función de apoyar una conclusión determinada”(224)
San Vicente del Caguán	
Cordial saludo	
Respetuosamente me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores diarias como el alcalde de nuestro municipio, a su vez quisiera preguntarle ¿Qué hace para que san Vicente deje de estar contaminado? Ya que no se logra ver una buena imagen y nuestro municipio no podrá aguantar más, lo que llamamos naturaleza o planeta tierra no existirá mas; por tanta contaminación. Cada acción que hagamos sea buena o mala tiene consecuencias y así ayudamos a cuidar nuestro municipio entre todos lo veremos	

limpio.

Muchas gracias por su atención
prestada.

Atentamente,

Karen Lorena plazas rojas

Estudiante del grado 6°1

Institución educativa promoción
social.

E. 8

Fecha: 11/06/2018 para:
Humberto Sánchez Cedeño

Señor alcalde en esta carta le
quiero pedir hacer una campaña
en contra de la contaminación,
porque la contaminación está
dañando nuestro aire nuestro aire
libre, nuestro medio ambiente, le
quiero pedir que le diga a la gente
que deposite la basura donde es,

Nivel 3. El estudiante es consciente
de las causas y consecuencias que
trae para los seres vivos la
contaminación de los ríos y del
medio ambiente, se evidencia en las
sugerencias que le hace al señor
alcalde de nuestro municipio, en
donde se evidencia datos,
justificación y conclusión, datos
como “pedir hacer una campaña en
contra de la contaminación”, la

El estudiante siendo consciente de las causas y
consecuencias que trae el contaminar los río y el
medio ambiente, hace una invitación al señor
alcalde a que también se concientice del grave
problema de contaminación que se está llevando a
cabo en el río Caguán de nuestro municipio y sus
alrededores y contribuya colocando canecas para el
depósito de basura en lugares públicos.

ya sea canecas para así poder llevarlas a un lugar donde se pueda reciclar.

Atentamente: Miguel Ángel Angarita Gómez de san Vicente del Caguán Caquetá.

San Vicente del Caguán –
06/11/2018

Señor: Humberto Sánchez
Cedeño

Alcalde municipal.

Querido señor alcalde: esta carta le quiero pedir de corazón que hagamos una campaña en contra de la contaminación porque por esa causa estamos contaminando nuestro medio ambiente lo que quiero es que le diga a la gente que deposite la basura en su lugar adecuado como las canecas para después llevarlos a un lugar para

justificación “la contaminación está dañando nuestro aire nuestro, nuestro medio ambiente” y conclusión “quiero pedir que le diga a la gente que deposite la basura donde es, ya sea canecas para así poder llevarlas a un lugar donde se pueda reciclar”

reciclarlo.

“querido alcalde gracias por su atención”

Atentamente: Miguel ángel
Angarita Gómez

E. 9

San Vicente del Caguán
06/11/2018

Un cordial saludo, señor Humberto Sánchez Cedeño, para manifestarle a través de esta carta la preocupación por la contaminación del Río Caguán y las calles del municipio para pedir la colaboración de poner una campaña para la recolección del reciclaje, para no ver nuestras calles mal organizadas su contaminación por nosotros mismos, para poder caminar tranquilamente por nuestro municipio y poder tomar tranquilamente el agua de nuestras represas donde

Nivel 3: El estudiante le escribió al señor alcalde, por ende, se identifican datos, “la preocupación por la contaminación del Río Caguán y las calles del municipio”, conclusión “le pedimos que cambie el desemboque de aguas sucias para que no contamine nuestro propio río y nos podamos bañar tranquilamente” y justificación: “para no ver nuestras calles mal organizadas” por lo anterior, el estudiante se ubica en el nivel 3 de los niveles de argumentación de Tamayo (2012), cuando dice “Un argumento fuerte tiene varias justificaciones que soportan una conclusión, la cual incorpora conceptos científicos y hechos adecuados, relevantes y específicos”

El estudiante tiene una visión clara sobre los las causas y consecuencias que trae contaminar los ríos y el entorno, por ende invita al señor alcalde que como autoridad del municipio a que contribuya a solucionar el problema de contaminación del río Caguán y sus alrededores y le propone alternativas.

	consumimos los peces y otros alimentos que provienen del Río Caguán, le pedimos que cambie el desemboque de aguas sucias para que no contamine nuestro propio río y nos podamos bañar tranquilamente. Ya que por nosotros mismo hay mucha contaminación. Att: Ángela Viviana Cabrera	(p. 223)	
E. 10	26 octubre 2018 Queridísimo Humberto Sánchez Cedeño Alcalde Municipal de San Vicente del Caguán, con mucho cariño y amor le pedimos que limpiemos nuestro querido san Vicente del Caguán empezando con todas las basuras; sacar la basura a tiempo, también no botar la basura a los ríos ni a las calles. Últimamente el municipio se ha visto afectado por la contaminación en varias formas, especialmente empezando con nosotros mismos que somos la que la propiciamos una de las	Nivel 3. El estudiante emite en su discurso datos, conclusión y justificación dentro de los cuales podemos resaltar como datos “por la contaminación”, justificación: “preocupación respecto al daño que le estamos haciendo al río”, conclusión: “Últimamente el municipio se ha visto afectado por la contaminación en varias formas, especialmente empezando con nosotros mismos que somos la que la propiciamos”, por lo anterior y de acuerdo a lo manifestado por Tamayo, (2011) cuando dice “La manera como los estudiantes incorporan los datos en sus argumentos y escriben las	El estudiante ya es consciente de las consecuencias que ocasionan la contaminación para los ríos y el medio ambiente y por ende invita a cuidar y proteger los ríos y el medio ambiente.

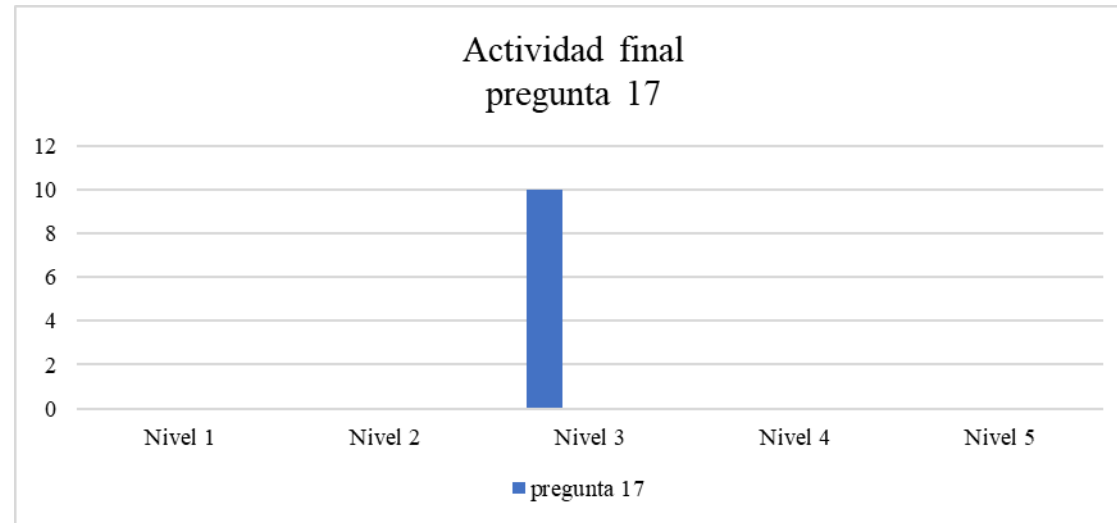
zonas y las áreas más afectadas ha sido nuestro Río Caguán que poco a poco se va acabando y no nos estamos dando cuenta o más bien no le queremos prestar atención ya que no pensamos en el futuro que nos espera si seguimos así como vamos. Puede que esta carta no haga mucho o no sirva pero es la forma más fácil que encontré para comunicarle a usted señor alcalde mi preocupación respecto al daño que le estamos haciendo al río y quisiera que nos apoyara para realizar campañas en contra de la contaminación hacia el río y/o hacer jornadas con los diferentes barrios para que contribuyan al cuidado de nuestro río.

explicaciones de los fenómenos muestra sus creencias epistemológicas frente a los fenómenos estudiados.”(p.224) por ende el estudiante se encuentra en nivel 3 de argumentación.

Fuente: elaboración propia.

Esta era la actividad final cuyos resultados nos indican que todos los estudiantes emitieron argumentos de nivel 3, abandonando por completo los dos primeros niveles de argumentación, pero tampoco emitieron argumentos de nivel 4 y 5.

Gráfica 22. Actividad final, pregunta 17.



Fuente: elaboración propia.

Respecto de todos los resultados obtenidos con la aplicación de la unidad didáctica, debemos iniciar diciendo que el objetivo de la aplicación de la UD era desarrollar los niveles argumentativos en los estudiantes del grado 6°1, se realizó la aplicación en un salón de 35 estudiantes y se analizó una muestra de 10 alumnos.

la unidad didáctica contenía una actividad exploratoria en la cual los estudiantes nos mostraban en qué nivel de argumentación se encontraban, y encontramos que en las respuesta habían estudiantes que emitían argumentos de niveles diferentes desde nivel 1, en el que un estudiante en casi todas las preguntas de la actividad exploratoria emitió argumentos de nivel 1, además podemos decir que siete estudiantes emitían de forma regular argumentos de nivel 3, al realizar la comparación con los resultados de la

actividad final encontramos que todos emiten argumentos en nivel 3, pero algunos que solo tiene los tres elementos básicos de un argumentos de este nivel y otros con buena estructuras, vocabulario y de fácil comprensión.

Por lo tanto, se presenta un desarrollo en los estudiantes que emitían respuestas en los niveles más bajos como el 1 o el 2, y se puede concluir que los que dieron respuestas de nivel 4, solo fue producto de la pregunta que se realizó, sin embargo, no lograron interiorizar la necesidad de referir a un tercero especialista o autoridad en la materia para soportar sus propios argumentos.

Es de resaltar que en ninguna de las actividades realizadas los estudiantes contradijeron los argumentos de otro, es decir que no se encontró argumentos de nivel 5.

13.4 ANEXO 5. ESCÁNER DE ALGUNAS DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LOS ESTUDIANTES.

5. CONTENIDO Kevin Santiago Gonzalez Acellar

EXPLORACIÓN DE IDEAS PREVIAS

1. ¿Cree usted que el agua del río Caguán es apta para el consumo humano?, Explique su respuesta.

no por que hacen las contaminación por nosotros mismos y por nuestra culpa podemos enfermar y hacer podermos morir pero si nosotros por culpa de la contaminación podemos arriesgar todos los ciudades de contaminación y poder mas tambien descontaminar nuestros rios y poder consumir mejor y se que si en te pueblo o ciudad o pais tiene rios a mano podemos beber agua limpia que sea humana para contaminar una vez a alguien contaminaron el rio o mas que sea esto mal y tiene mala

2. Si usted tomara agua directamente del río ¿qué considera que le sucedería?

nada por que si nosotros tenemos nuestros rios y mas a legunas no nos podemos cuidar ni cuidarlos como tanto los pueblos de se encuentran en rios por que 2. entre miramos los rios ellos pueden ser los primeros afectados y moririan por culpa de nosotros los seres humanos y por que nosotros tenemos problemas por el cuidado y podemos enfermarnos por culpa nuestra haci como recibir los peces, rios.

3. Según su conocimiento, ¿cuáles son las razones para que el agua nos enferme?

la contaminación por que se contaminan los rios y tambien el patoleo el alcantarillado los pozos y se siguen hacer un rios por que a veces tenemos agua de las calles que nos sirven para beber de la escuela y por beber la agua y nos enfermamos y por beber la agua por beber el agua mucha el agua no se contamina cuando por que agua se usan y se tiene que ser mejor

4. Diga si usted conoce a alguien que sepa, por qué el agua sucia nos hace enfermar y que dice esa persona

mi mamá nos dice que no tomamos agua sucia por que nos podríamos enfermar y también la gente de la calle nos dicen lo mismo.

2 cuando ya estoy enfermo mi mamá se preocupa y lo primero que hace nos lleva al doctor, el doctor nos dice y nos recomienda que no tomemos aguas sucias y negras

5. Piense y explique, ¿el agua cruda nos puede hacer daño?

si por que cuando el agua viene contaminada y por eso enfermamos pareceo mi mamá y mi abuela nos dice mucho acerca el agua para prevenir enfermedades y entonces nos dicen por el agua se si o no jugamos no pero a hervir el agua y todos resultaron enfermos y por eso hay que hervir el agua

hay que descontaminar el agua para no enfermarse y meter a los pecesillos graciosos



5. CONTENIDO

EXPLORACIÓN DE IDEAS PREVIAS

Ramirez Luciano Victor Manuel 601

1. ¿Cree usted que el agua del río Caguán es apta para el consumo humano?, Explique su respuesta.

No creo que en este momento el río Caguán tiene mucha contaminación y no creo que sea muy apto para el consumo humano ni para el consumo de las criaturas que se encuentran en el río Caguán ya que también están contaminados y hay muchos que no es apto para un ser humano ya que puede portar bacterias y enfermedades como la amigdalita etc.

2. Si usted tomara agua directamente del río ¿qué considera que le sucedería?

Yo considero que si yo tomara agua directamente del río Caguán haría de deteriorado y contaminado que se encuentra el río Caguán ya que los peces portan de muchas enfermedades por lo tanto el ser humano que se transmite a través del consumo de esa agua contaminada del río Caguán.

3. Según su conocimiento, ¿cuáles son las razones para que el agua nos enferme?

Porque hay muchas razones por el agua contaminada del río Caguán nos enferme como pueden ser: Las bacterias, animales, en el agua el diferente tipo de animales que se encuentran en el río Caguán que contaminan el agua que puede causar enfermedades y bacterias que no eliminan.

4. Diga si usted conoce a alguien que sepa, por qué el agua sucia nos hace enfermar y que dice esa persona

Conozco a un amigo conocido de una prestigiosa familia que es médico y habla sobre las diferentes enfermedades de nuestro país.

El dice que de cada cinco habitantes a personas que consumen sus alimentos contaminados de allí suelen enfermarse gravemente por la alta contaminación que este mundo contiene.

5. Piense y explique, ¿el agua cruda nos puede hacer daño?

Claro que si, pero algunos veces nos que el agua que puede contener bacterias y virus que nos pueden enfermar muchísimo pero si por un tratamiento lo hervimos por un tiempo determinado esta puede eliminar esas bacterias y por lo tanto puede limpiarla completamente.

EXPLORACIÓN DE IDEAS PREVIAS

1. ¿Cree usted que el agua del río Caguán es apta para el consumo humano?, Explique su respuesta.

Am. me parece que si no está contaminada
basta uno puede consumir el agua pero si
está contaminada no se debe mas consumir
del agua porque nos enfermamos y nos
puede hasta matar por eso uno tiene
que ser abeto o abeto porque si no uno
es uno la consume si tiene tanta sed no
aguantarse porque uno tiene que
enfermarse de si no consumir agua contaminada;

2. Si usted tomara agua directamente del río ¿qué considera que le sucedería?

Pues le pasa enfermedades si está
contaminada y si no está contaminada
le pasa nada porque el agua contami-
nada tiene infección por ser humano y pa-
ra los animales.

Por que o si no no está contaminada
basta uno puede consumir.

3. Según su conocimiento, ¿cuáles son las razones para que el agua nos enferme?

porque nos da fiebre, dolor de cabeza y
dolor en las articulaciones de todo
nos puede pasar al ser humano.

porque el río tiene patógeno y de
toda esas cosas.

por favor no votar basuras al río
por nos puede pasar algo.



4. Diga si usted conoce a alguien que sepa, por qué el agua sucia nos hace enfermar y que dice esa persona

que el agua sucia nos puede enfermar porque tiene microbios todas esas cosas que hay en el río como que me habla el doctor, mamá Payma y toda la familia y mi consentimiento yo creo que el agua contaminada nos puede enfermar.

5. Piense y explique, ¿el agua cruda nos puede hacer daño?

si: Porque es casi como tomar del río porque de una vez tiene las enfermedades lleva las enfermedades etc.

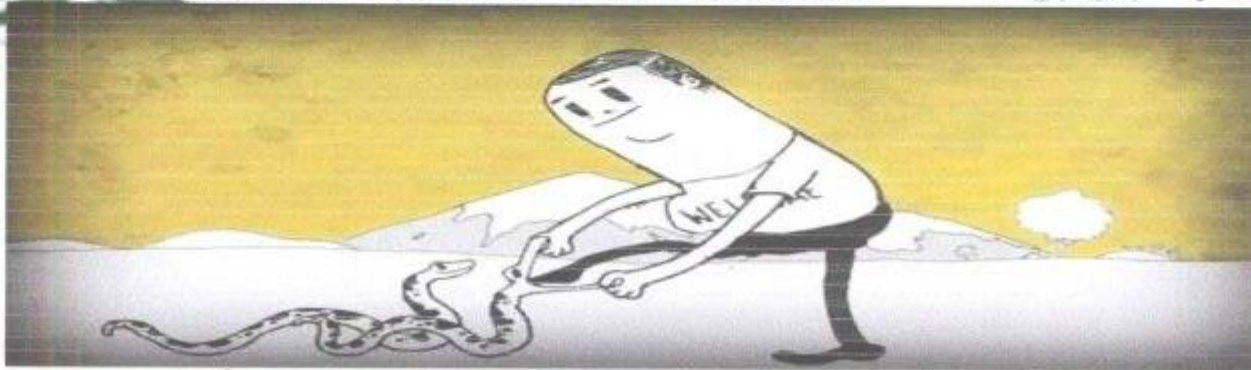


ACTIVIDAD 1: OBSERVO Y DESCRIBO

Observa el siguiente video.

<https://www.youtube.com/watch?v=bR2X6sgsAIY>

Kevin Santiago
Gonzalez
Cuevas



1. Describe lo que observó en el video

¡Vamos a describir!

que el machocho inicio matando los animales
por ejemplo de la sapiente saca
el zapato de la oveja la la na
y por culpa del hombre se
acaban los animales y se
van a los peces y al
final se mira y como mata
bien a los animales y despues
mira el por unos alonjandos por
se los alonjandos no estuvieran de
acuerdo con el



2. Según el video ¿qué actitud tiene el hombre frente a la naturaleza?



tiene mala actitud por
que mata a los animales
y se contaminan el
mismo por que daña
la naturaleza y por
que no hay nada

destruido no que da nada de bueno
y por eso morio por unos alienigenas

3. ¿Qué efectos causa arrojar basura a los ríos?

que contaminamos los rios y
matamos a los animales del
mar y rio y tambien nosotros
podriamos ser afectados por que
los rios tambien terminamos agua
y sin ella moririamos



El lugar equivocado

Observe

la

siguiente

imagen



4. Compare las siguientes imágenes con la foto del río y señale cuáles no deben estar en el río.



5. Mencione cuatro consecuencias que trae arrojar basuras al río

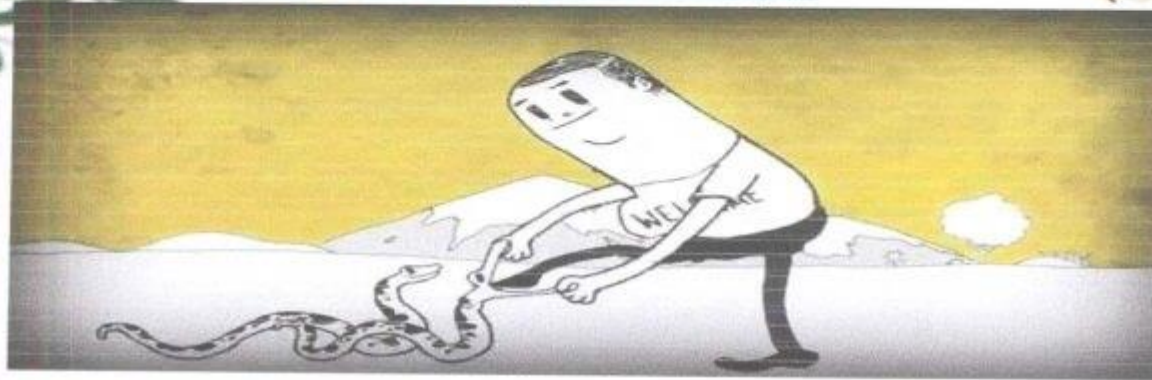
- 1 no solo contaminamos el río sino también el medio ambiente y a los animales
- 2 si usamos plásticos o cosas que pueden matar a los animales o a los animales del río
- 3 la basura también por cosas como los y los plásticos también podemos ser afectados nosotros mismos
- gracias. ♡ ♡ ♡ ♡ ♡ ♡ ♡

ACTIVIDAD 1: OBSERVO Y DESCRIBO

Ramírez Lucero Victor Manuel 601

Observa el siguiente video.

<https://www.youtube.com/watch?v=bR2X6sgsAiY>



1. Describe lo que observó en el video

¡Vamos a describir!

Yo en el video veo a una persona
muy desgraciada y maldecida
que destruye todo lo que
está en el planeta y le lleva a la
extinción a todos los animales y
les y el agua el ambiente y
deja sin nada más que destruir.

2. Según el video ¿qué actitud tiene el hombre frente a la naturaleza?



Conciencia
y a

termina
todo.

Tiene una actitud
muy despiadada
ya que a
todo todos los
animales, arbores

y agua en
general ya que
este no tiene
destruyendo todo

3. ¿Qué efectos causa arrojar basura a los ríos?

Causa muchos efectos
que como
contaminación el agua, haciendo
intomable e infocable, ya
que está al estar ya
contaminado no es
apta para el consumo de
las personas.



El lugar equivocado

Observe

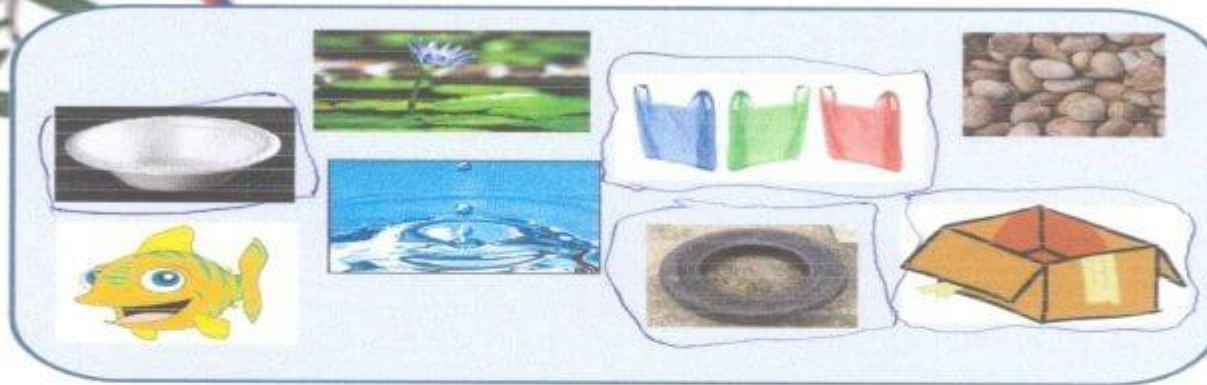
la

siguiente

Imagen



4. Compare las siguientes imágenes con la foto del río y señale cuáles no deben estar en el río.



5. Mencione cuatro consecuencias que trae arrojar basuras al río

- 1: Contaminan el agua
- 2: Hacerlo intomable
- 3: Causar enfermedades
- 4: Dañar los animales
- 5: Causar sequía

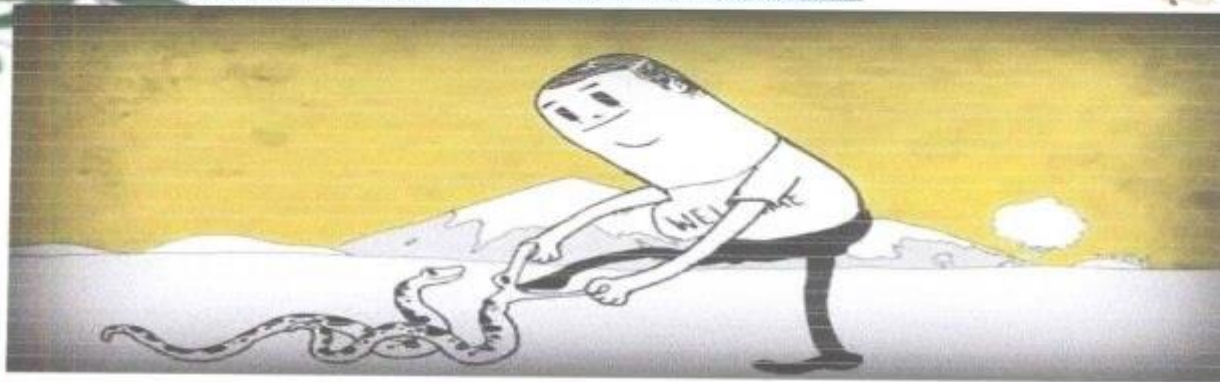


Prof. Adrian Ordoñez Motton

ACTIVIDAD 1: OBSERVO Y DESCRIBO

Observa el siguiente video.

<https://www.youtube.com/watch?v=bR2X6sgsAiY>



1. Describa lo que observó en el video

¡Vamos a describir!

Que matan los animales como las culebras
para hacer botas de los elefantes sale
el piano de las focas salen los
abrigo's cuando iba en el varco estaba
tirando basura para sacar los papeles
del río y de las gallinas salen y
volar de vol's volvo de valon esto y
lo mete a una maquina para comerla de
los tigres salen los tapetes y de los
arboles salen las hojas de papel

2. Según el video ¿qué actitud tiene el hombre frente a la naturaleza?



negativo porque
esta copando minando
el medio ambiente
y la fauna y
flora.

hacer cosas con ellos.

porque matan a los
animales para

3. ¿Qué efectos causa arrojar basura a los ríos?

matan a los animales les
hacen daño como tirar llantas
cajas, bolsas, tarros, basuras y
eso los mata a los animales
como también a nosotros puede
meter a uno mismo.



El lugar equivocado

observe

la

siguiente

imagen

