

**LA ARGUMENTACIÓN COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA
TOMA DE DECISIONES EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO Y
OCTAVO DE LA IED EL CARMEN DE GUACHETÁ**

**CLAUDIA MARÍA GARCÍA GRANDE
MARTHA CECILIA MANRIQUE PARDO
ANDRÉS RAMÍREZ PRETEL**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA**

2018

**LA ARGUMENTACIÓN COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA
TOMA DE DECISIONES EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO Y
OCTAVO DE LA IED EL CARMEN DE GUACHETÁ**

**CLAUDIA MARÍA GARCÍA GRANDE
MARTHA CECILIA MANRIQUE PARDO
ANDRÉS RAMÍREZ PRETEL**

**ASESOR
JUAN FERNANDO CONTRERAS ORTIZ**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA**

2018

ACEPTACIÓN

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

AGRADECIMIENTOS

En esta tesis de maestría en Pedagógica se plasman un conjunto de conocimientos académicos y reflexiones pedagógicas, que son el resultado de la gran oportunidad que nos brindaron para nuestro crecimiento profesional y personal Instituciones, que protagoniza la dirección de nuestro agradecimiento.

Nuestra gratitud la debemos y ofrecemos al Ministerio de Educación Nacional (MEN), por su programa Becas para la Excelencia docente, porque brindó la financiación de la totalidad de los semestres de la maestría en pedagogía.

Igualmente, agradecemos a la Universidad de La Sabana, por haber confiado y creído en nuestras capacidades y principios éticos, profesionales y personales, permitiéndonos entrar a las puertas de sus aulas y disfrutar de un entramado de conocimiento brindado con cariño y entusiasmo por cada uno de los profesores de quienes recibimos el mejor ejemplo de lo que significa realmente una educación de calidad.

En ese grupo de honorables maestros de la Universidad de La Sabana, es justo resaltar la relevancia del profesor PhD. Juan Fernando Contreras, que con su cariño, paciencia y consejos, asesoró nuestra tesis. Pero, no solo por ésta tarea que llevó acabo, sino por su excelente sentido del humor que engalanó cada uno de los diversos aprendizajes que nos brindó con sus enseñanzas. Siempre le estaremos agradecidos.

A la Institución Educativa Departamental “El Carmen” Guachetá, empezando por el señor Rector Jorge Enrique Sandoval Sánchez, quien fue la primera persona de quien recibimos información y motivación para recorrer los caminos de la Maestría. Igualmente, a los compañeros docentes de Institución a los padres y madres de familia y en especialmente a los principales personajes que son nuestros estudiantes, epicentro de la existencia de la labor que tanto amamos, aquellos niños y niñas que con sus sonrisas, preguntas y convicción adornan

de esperanza cada acción encausada al mejoramiento de la educación, solo nos queda decirles gracias.

Finalmente, a nuestros compañeros sentimentales, hijas y demás miembros familiares, gracias por su apoyo, amor, paciencia y comprensión ingredientes necesarios en la realización de metas en el vaivén de la vida.

DEDICATORIA

*Dedico este trabajo a:
Dios quien es mi guía.*

*A mi madre quien con su amor paciencia y entrega incondicional siempre ha estado ahí.
A mis hijas quiénes son el motor de mis días y por quienes vale la pena cualquier sacrificio.
A mis compañeros quienes con su ejemplo de vida me han demostrado que a pesar de las
adversidades no existen barreras para cumplir con nuestros sueños.
A mis estudiantes quienes son la esperanza para la transformación de nuestra sociedad.*

CLAUDIA MARÍA GARCÍA GRANDE

Al escribir ésta dedicatoria, es imposible alejarse de la influencia académica y profesional de mis compañeras de tesis a las que además considero unas amigas. Las docentes Martha Cecilia Manrique Pardo y Claudia María García Grande, quienes desde su rol de docentes y madres son un claro ejemplo de la pujanza e importancia de la mujer, para una sociedad que desea tener sus cimientos en el conocimiento y derrotar la ignorancia que tanto daño le ha hecho a nuestra amada nación.

Igualmente, a mi esposa Belén García, que con su apoyo incondicional, ha facilitado el cumplimiento de las metas que me he propuesto. Le agradezco por contagiar de amor y optimismo cada día que he estado a su lado.

Finalmente, al Ser más importante de mi existencia por permitirme gozar de una familia maravillosa, de compañeros y amigos a ti Dios, Gracias.

ANDRÉS RAMÍREZ PRETEL

*Mi mayor agradecimiento al Dios de la vida que cada día me permite ser feliz
A mi madre que desde el cielo guía mi caminar
A mi esposito Leonardo Guzmán por tejer conmigo los más hermosos sueños, con las fibras
más fuertes que una familia necesita: amor, paciencia, acompañamiento y lucha.
A mis hijas Isa y Gabi por regalarme la dicha de guiarlas en este sendero y esperarme
siempre con un abrazo y una sonrisa.
A mis suegros por perseverar y luchar con mi familia
A mis compañeros Claudia García y Andrés Pretel por su amistad, apoyo y trabajo.
Gracias totales.....*

MARTHA CECILIA MANRIQUE PARDO

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	11
ABSTRACT.....	12
INTRODUCCIÓN	13
1. CAPÍTULO I.....	15
1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.1.1 A nivel internacional	15
1.1.2 A nivel nacional	18
1.2 JUSTIFICACIÓN	20
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
1.3.1 Pregunta de Investigación.....	27
1.4 OBJETIVOS	28
1.4.1 Objetivo general	28
1.4.2 Objetivos específicos.....	28
2. CAPÍTULO II	28
2.1 REFERENTE TEÓRICO	29
2.1.1 La argumentación	29
2.1.3 La importancia de las Cuestiones Socio Científicas en la enseñanza.....	34
2.1.4 Unidades didácticas en el marco de la comprensión.....	36
2.1.5 Toma de decisiones	40
3. CAPÍTULO III	41
3.1 METODOLOGÍA	41
3.1.1 Enfoque: Investigación cualitativa	41
3.1.2 Tipo de estudio	42
3.1.3 Población:.....	44
3.1.4 Descripción del contexto	44
3.1.5 Diseño:	45
4. CAPÍTULO IV	47

4.1 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	47
5. CAPÍTULO V	49
5.1 FUENTES E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	49
5.1.1 Medios audiovisuales	49
5.1.2 La observación participante.....	49
5.1.3 Notas de campo	50
6. CAPÍTULO VI.....	52
6.1 DESARROLLO DE CICLOS DE REFLEXIÓN EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN	52
6.1.2 Características generales de las aulas analizadas	53
6.1.3 CICLO I. caracterización de las prácticas pedagógicas y de los estudiantes.....	54
6.1.4 CICLO II. Implementación de la primera unidad didáctica.	66
6.1.5 CICLO III. Implementación de la segunda secuencia didáctica.	79
7. CAPÍTULO VII	90
7.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS	90
7.1.1 CICLO I. Caracterización de las prácticas pedagógicas e identificación del nivel de argumentación de los estudiantes	90
7.1.2 CICLO II: Resultados de la implementación de la primera unidad didáctica	96
7.1.3 CICLO II: Resultados de la implementación de la segunda unidad didáctica.....	105
7.2 REFLEXIÓN FINAL	108
8. CAPÍTULO VIII	113
8.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
9. CAPÍTULO IX.....	114
9.1 APRENDIZAJES PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS OBTENIDOS	115
10. CAPÍTULO X	118
10.2 PREGUNTAS QUE EMERGEN A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN	118
11. CAPÍTULO XI.....	119
11.1 REFERENCIAS	119

LISTA DE TABLA

Tabla 1. Escala para cuantificar los niveles de argumentación.....	33
Tabla 2. Categorías de análisis.....	47
Tabla 3. Resultados saberes previos 50A.....	56
Tabla 4. Resultados saberes previos 801.....	57
Tabla 5. Resultados saberes previos 802.....	58
Tabla 6. Resultados de nivel de argumentación 5A.....	62
Tabla 7. Resultados de nivel de argumentación 801.....	63
Tabla 8. Resultados de nivel de argumentación 802.....	63
Tabla 9. Porcentaje de intervenciones que dedica cada grupo a los pasos del proceso de toma de decisión grado 50A.....	66
Tabla 10. Porcentaje de intervenciones que dedica cada grupo a los pasos del proceso de toma de decisión grado 801.....	66
Tabla 11. Porcentaje de intervenciones que dedica cada grupo a los pasos del proceso de toma de decisión grado 802.....	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Ciclos de reflexión en el proceso de investigación acción.....	51
Gráfico 2. Desarrollo de los ciclos de reflexión antes de la intervención y después de la intervención pedagógica.	52
Gráfico 3. Saberes previos grado 50 ^a	56
Gráfico 4. Resultados saberes previos 801.....	57
Gráfico 5. Resultados saberes previos 802.....	58
Gráfico 6. Porcentajes del nivel de argumentación 50A.....	62
Gráfico 6. Porcentajes del nivel de argumentación 801.....	63
Gráfico 6. Porcentajes del nivel de argumentación 802.....	63

LISTA DE IMAGENES

Imagen 1. Formato del plan de estudios manejado en la institución.....	55
Imagen 2. Taller de entrada desarrollado por un estudiante de 5A.....	56
Imagen 3. Clases instruccionales en 5A.....	57
Imagen 4. Plan de estudios de biología correspondiente al primer período del grado octavo.....	63
Imagen 5. Taller de entrada resuelto por un estudiante de 802	65
Imagen 6. Trabajo en equipo grado 5A.....	67
Imagen 7. Estudiantes de grado 50A desarrollando la rutina de pensamiento veo, pienso, me pregunto.....	69
Imagen 8. Estudiantes del grado 801 exponiendo sus ideas por medio de la rutina puente 3, 2,1.....	71
Imagen 9. Estudiante organizando sus ideas por medio de la rutina de pensamiento “Antes pensaba ahora pienso”.....	72
Imagen 10. Clase explicando el modelo de argumentación Toulmin.....	73
Imagen 11. Fragmento del video en el que se muestra a las estudiantes dramatizando aspectos de su toma de decisiones.....	75
Imagen 12. Estudiantes de grado 802 desarrollando el debate sobre transgénicos.....	77
Imagen 13. Estudiantes elaborando organizadores gráficos.....	79
Imagen 14. Exposición de temas apoyados con organizadores gráficos.....	81
Imagen 15. Rubrica para evaluar las exposiciones.....	81
Imagen 16. Trabajo en equipo grado 5A.....	82
Imagen 17. Argumentación presentada por un estudiante con base en elementos del modelo Toulmin.....	85

RESUMEN

En el presente trabajo, se plantea la implementación de estrategias didácticas orientadas hacia el fortalecimiento de la argumentación en estudiantes de quinto y octavo, que supongan la transformación de las prácticas pedagógicas en la institución educativa departamental El Carmen del municipio de Guachetá. La investigación desarrollada utiliza una metodología cualitativa a través de categorías de análisis correspondientes a prácticas pedagógicas, argumentación y toma de decisiones. Los resultados buscan analizar el impacto de la transformación de las prácticas pedagógicas en los procesos de argumentación y toma de decisiones a partir de la construcción de argumentos siguiendo el modelo Toulmin, con base en cuestiones sociocientíficas. Inicialmente se caracterizaron las prácticas pedagógicas y los niveles de argumentación de los estudiantes con el objetivo de diseñar unidades didácticas pertinentes de acuerdo a la estructuración del contexto. Posteriormente se presentan los resultados obtenidos en las actividades planteadas de la unidad, analizando el nivel de argumentación en la toma de decisiones que presentan los estudiantes.

Palabras clave

Argumentación, toma de decisiones, cuestiones sociocientíficas, modelo Toulmin, prácticas pedagógicas.

ABSTRACT

The transformation of pedagogical practices, aimed at strengthening argumentation in fifth and ninth grade students of the Departmental Educational Institution El Carmen of the municipality of Guachetá, is proposed. The research developed uses a qualitative methodology through categories of analysis corresponding to pedagogical practices, argumentation and decision making. The results seek to analyze the impact of the transformation of pedagogical practices in the processes of argumentation and decision making partir of construction of arguments following the Toulmin model and making decisions based on socio-scientific questions. Initially the pedagogical practices and the levels of argumentation of the students were characterized with the objective of designing pertinent didactic units according to the structuring of the context. Afterwards, the results obtained in the activities proposed by the unit are presented, analyzing the level of argumentation in the decision-making presented by the students.

Keywords

Argumentation, decision making, socio-scientific questions, Toulmin model, pedagogical practices.

INTRODUCCIÓN

La escuela tradicional que dio respuestas a las demandas del mundo de la fábrica y las instituciones como lo menciona De Zubiria (2006) se tornan hoy obsoletos. Por un lado, la sociedad que busca reproducir ya no existe; el desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación, así como comportamientos humanos motivados esencialmente por modelos consumistas, han supuesto cambios tan profundos, y aún tan escasamente comprendidos y dimensionados desde las ciencias sociales, que han transformado los paradigmas que rigen el comportamiento humano, así como la forma en que se establecen relaciones, se construye una identidad y se accede al conocimiento. Es por eso, que no es ya una recomendación sino una necesidad que la escuela se adecúe a estos cambios, es fundamental que, desde los espacios educativos, se conciban estrategias pedagógicas y didácticas que sean acordes con la manera en que hoy los jóvenes se comunican y aprenden. Bajo esta perspectiva se propone un proyecto cuya prioridad es la indagación acerca de modelos pedagógicos que mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje, de manera que sean innovadores y se adecúen a las necesidades de hoy. Sin embargo, también es esencial que ésta búsqueda esté orientada por intereses claramente establecidos desde una posición frente a la realidad que enfrentamos.

De acuerdo con profundas reflexiones de tipo sociológico y si se quiere, de filosofía educativa, se llegó a la conclusión de que para la IED El Carmen de Guachetá, era deseable la puesta a prueba de un modelo que permitiera apuntar al desarrollo de habilidades que consideramos necesarias para el hombre de hoy; es por eso, que con la convicción que dado el contexto tecnológico y comunicacional en que vivimos, es deber de los centros educativos integrarse a las nuevas formas de establecer relaciones, promover la formación de personas con la capacidad de discernimiento para tomar decisiones basadas en criterios racionales, así, en el

presente trabajo se implementa el modelo Toulmin y se procura evidenciar sus resultados en la capacidad de análisis en los estudiantes frente a controversias de tipo social y científico.

El trabajo se desarrolla básicamente en tres partes fundamentales, en la primera sección se elabora un análisis del por qué y para qué transformar la práctica pedagógica hacia la estimulación de la argumentación en el aula, además, se abordan antecedentes de la investigación que contribuyeron sustancialmente a la estructuración del modelo a implementar. En la segunda sección, se plantean los referentes teóricos que se abordaron para el diseño de la propuesta. En la tercera sección, se enuncia el diseño metodológico y se hace énfasis en la descripción de la investigación-acción como herramienta fundamental en el proceso desarrollado. Por último, en la cuarta sección, se describen los resultados obtenidos y se realiza un análisis para cerrar con una reflexión desde una postura pedagógica.

1. CAPÍTULO I

1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.1 A nivel internacional

1.1.1.1 Argumentación en el aula

Debido a la profundidad y minuciosidad con que el modelo Toulmin ha sido analizado previamente, la presente revisión de literatura se apoya en el trabajo realizado por Pinochet (2015) “El modelo argumentativo de Toulmin y la educación en ciencias: una revisión argumentada” el cual revisa críticamente la investigación que ha empleado el modelo de Toulmin, como marco teórico para estudiar la argumentación en las clases de ciencias; para ello pone especial énfasis en revisar la literatura indexada, presentando los principales resultados de los estudios, y también sus alcances y limitaciones. El modelo de Toulmin, se relaciona con las reglas de una argumentación en pasos que pueden ser precisados en cualquier tipo de disciplina o espacio abierto a la disertación, al debate. (Rodríguez, 2004)

Pinochet sostiene que en las dos últimas décadas, el número de estudios realizados, que tienen a la argumentación como objeto de estudio en el marco de los procesos de enseñanza y aprendizaje, ha evidenciado un incremento relevante, tanto por la cantidad como por la diversidad de las temáticas abordadas.

Con referencia a las investigaciones que han utilizado el método de Toulmin para analizar los estudios de argumentación en el aula de clases, se evidencia que las más consultadas según Pinochet (2015) corresponden a:

1. BELL & LINN (2000) quienes en su investigación experimental “Argumentos científicos como artefactos de aprendizaje: diseño para aprender de la web con KIE” evaluaron la construcción de argumentos por parte de los estudiantes, acerca de la naturaleza y propagación de la luz, determinando que los estudiantes tienden a basarse en los datos para apoyar sus conclusiones, pero con frecuencia no incluyen garantías o sustentos.

2. JIMÉNEZ-ALEIXANDRE; BUGALLO RODRÍGUEZ & DUSCHL (2000) en su estudio de caso “"Hacer la lección" o "hacer ciencia": argumento en la genética de la escuela secundaria” examinaron la capacidad de un grupo de estudiantes para desarrollar y evaluar argumentos en el contexto de una unidad sobre genética, concluyeron que en argumentos contruidos por estudiantes, se observa un predominio de las conclusiones en desmedro de las justificaciones o garantías, que muestran una baja frecuencia de aparición.

3. KELLY; DRUKER; CHEN, 1998 en la investigación etnográfica “El razonamiento de los estudiantes sobre la electricidad: la combinación de evaluaciones de rendimiento con análisis de argumentación” en la cual se evidenció que los estudiantes pueden completar la tarea sin emplear garantías en todos los argumentos, es decir, el número de argumentos con garantías producidos por los estudiantes fue bastante menor que el número total de argumentos. (Para una revisión más detallada y crítica sobre El modelo argumentativo de Toulmin ver Pinochet (2015))

A partir de la revisión de los diferentes artículos indexados sobre el modelo de argumentación “Toulmin”, Pinochet (2015) concluyó que:

La investigación basada en el modelo de argumentación Toulmin, posee una sólida fundamentación teórica, una orientación metodológica amplia, y una relevancia educativa que, a la luz de los resultados, parece innegable. Además, la investigación en este campo ha experimentado un crecimiento significativo durante la última

década, lo que da cuenta de la importancia que los especialistas le asignan al estudio de la argumentación en las clases de ciencias. Sin embargo, además de señalar las bondades de este campo, también se han descrito algunas falencias y problemas abiertos que, lejos de representar obstáculos, brindan múltiples oportunidades para emprender futuros estudios. (pág., 323)

1.1.1.2 Toma de decisiones en problemas sociocientíficos

Con respecto a los trabajos desarrollados con referencia a la toma de decisiones en problemas sociocientíficos, se analizó la investigación desarrollada por Uskola, A., & Maguregi, G., & Jiménez-Aleixandre, M. (2011), “Proceso de toma de decisión y dinámicas sociales de grupos de estudiantes universitarios en la discusión sobre un problema socio científico abierto” en la cual se consideran las discusiones orales producidas a lo largo del proceso de toma de decisión acerca de un problema ambiental abierto, en tres grupos de estudiantes universitarios; analizan las dinámicas sociales producidas dentro de cada grupo y la manera como estas dan forma al proceso y en consecuencia, son determinantes en la toma de decisiones respecto a la solución del mismo. Este trabajo se constituye en uno de los principales insumos para nuestra investigación, puesto que ofrece una clara perspectiva acerca de la importancia de la argumentación, no solamente como herramienta para la toma de decisiones en el ámbito de los problemas científicos o académicos, sino también en el de la vida social, por lo cual el método de análisis “marco normativo de toma de decisiones” (para ampliar información revisar en el marco teórico) fue adoptado para el desarrollo de este trabajo.

1.1.2 A nivel nacional

Las investigaciones previas que se pueden considerar como antecedentes de la presente investigación, son:

Ruiz M., 2016 en su tesis magistral “Secuencia didáctica para favorecer la argumentación oral y escrita en grado segundo” promueve la implementación de la secuencia didáctica como estrategia pedagógica, para transformar el aula en un escenario de interacción y diálogo que favorezca a través del empoderamiento de la palabra, la construcción de conocimiento y del ser ciudadano. Este trabajo se tomó como insumo inicial en la construcción en implementación de secuencias didácticas como estrategias en la transformación del aula hacia el fortalecimiento de habilidades.

Achury, L. y Álvarez, J. (2015). En Desarrollo de la competencia argumentativa a través de la toma de decisiones en el abordaje de la cuestión sociocientífica: “uso y comercialización del PVC”. Trabajo que para esta investigación constituye un gran aporte metodológico puesto que plantea el diseño y la puesta en práctica de una estrategia de aula con la implementación de una secuencia didáctica, que se aplica a estudiantes de grado undécimo de un colegio público de la ciudad de Bogotá D.C. Además, los resultados de esta experiencia de aula evaluaron la articulación entre la argumentación y la toma de decisiones, mediante el abordaje de la cuestión sociocientífica.

Ruiz, J., Tamayo, O y C. Márquez (2013), en su trabajo “La enseñanza de la argumentación en ciencias: un proceso que requiere cambios en las concepciones epistemológicas, conceptuales, didácticas y en la estructura argumentativa de los profesores” proponen un modelo de enseñanza de la argumentación en ciencias. La información recogida y analizada bajo el enfoque cualitativo se obtuvo del proceso realizado por una profesora que participó en

un ejercicio de reflexión crítica sobre la argumentación y su propio desempeño en el aula. Los resultados resaltan la importancia que tiene para el profesor profundizar en tres aspectos centrales de un modelo de enseñanza de la argumentación en ciencias: el epistemológico, el conceptual y el didáctico. De igual manera, se mostró cómo la identificación de estos aspectos tanto en el pensamiento como en el desempeño de la profesora y su relación, permite construir un modelo para la enseñanza de la argumentación en ciencias.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La razón de ser de una investigación como la que se propone, está dada desde dos perspectivas, la primera al considerar la relevancia que como ejercicio pedagógico tiene la búsqueda e implementación de un modelo pedagógico que cambie lo establecido, que permita mejorar la

práctica transformando el proceso de enseñanza y aprendizaje que en el colegio IED EL Carmen de Guachetá se torna tradicionalista; desde una segunda perspectiva, teniendo en cuenta el posible efecto que tiene la implementación del modelo Toulmin como una herramienta que brinde la oportunidad de desarrollar habilidades argumentativas en los estudiantes, por lo que se hará énfasis en la importancia del desarrollo de la habilidad argumentativa en el mundo de hoy.

El afán del gobierno por mejorar la calidad de la educación en el país, según los estándares establecidos internacionalmente, dados los precarios resultados obtenidos en épocas recientes, han motivado acciones que se centran en estandarizar currículos y promover acciones de mejora constante, sin embargo, es común que estas exigencias no representen verdaderos cambios en el quehacer pedagógico, que en el contexto del aula se torna eminentemente tradicionalista; así mismo, las facultades de educación enfatizan en la necesidad de transformar la labor del profesor modificando los objetos y con ello las prácticas, hacia una forma más participativa y flexible de enseñar en la comprensión y reflexión de los contenidos con miras a formar ciudadanos más críticos y conscientes de su realidad; sin embargo, aunque se den a conocer desde la academia los nuevos modelos pedagógicos, las actuales teorías curriculares y las más novedosas estrategias didácticas, en la realidad se percibe que en las instituciones la práctica pedagógica se resiste al cambio y todos éstos conocimientos y exigencias gubernamentales, aunque están presentes en el discurso de los profesores y en cada documento que se produce, no llegan realmente a mostrar cambios significativos en la práctica, en donde la enseñanza continua siendo unidireccional (desde el profesor que imparte conocimiento hacia sus estudiantes que lo reciben y reproducen) y obedece por lo general a

formas mecanicistas y memorísticas, en las que no se contribuye a una comprensión profunda y crítica de la realidad, sino a la simple acumulación y reproducción de conocimientos disciplinares inconexos entre sí.

Más aún, no solamente se trata de indagar formas de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje según los estándares establecidos; consideramos no sólo pertinente, sino necesario que cualquier emprendimiento pedagógico, parta de una reflexión de fondo acerca del objetivo que buscamos al educar, del tipo de hombre que queremos formar. Los sistemas educativos han buscado demostrar calidad, dando respuesta a las exigencias del modelo político y económico imperante, ha sido misión de las instituciones dar herramientas a los individuos para ponerse al servicio del sistema en que nació reproduciéndolo, buscando perpetuar las relaciones establecidas, esto con la esperanza de alcanzar promesas de progreso y bienestar para todos, sin embargo, vemos por doquier como lo explica Chomsky: *“una política fiscal, como política impositiva, la desregulación, las normas de gestión empresarial y toda una serie de medidas –medidas políticas concebidas para incrementar la concentración de riqueza y poder que conducen a más poder político convirtiéndose en un círculo vicioso en pleno funcionamiento que genera más desigualdad”* (pág 13)

Existen hoy señales claras e inequívocas del fracaso de los paradigmas que rigen nuestro comportamiento, por lo cual, el hombre que requiere el mundo de hoy, es aquel que presenta altos niveles de conciencia y criticidad, basadas ambas en criterios orientados por una racionalidad objetiva que le permita tomar decisiones y adoptar posturas construidas a partir de elevados procesos de pensamiento, con la capacidad para comprender, de manera crítica, su realidad y con la autonomía y capacidad para transformarla. Esta tarea implica una

constante reflexión pedagógica a partir de la cual se deben emprender transformaciones en la manera en que enseñamos, pero sobretodo, reconocer el tipo de competencias consideradas relevantes para un habitante del mundo de hoy.

Es por eso que en lugar de buscar afanosamente estrategias que mejoren los resultados de los estudiantes en pruebas estandarizadas y métodos para implantar conocimientos disciplinares, se hace necesario que desde la pedagogía sea recurrente volver constantemente a las preguntas más fundamentales que orientan y dan sentido a la labor de educar ¿para qué enseñamos? ¿Qué enseñar? Preguntas que llevan a lanzar una mirada al mundo para que, procurando objetividad, se determine qué capacidades debe tener un ciudadano en la actualidad, intentando que esté en capacidad de asumir los desafíos de la sociedad contemporánea, enfrentar el mundo e ir en procura de su felicidad.

Al contrario de lo que se pensaría, actualmente el acceso inmediato e ilimitado a la información, no ha generado ciudadanos más conscientes, mejor educados, ni más capaces para tomar las mejores decisiones, ya son numerosos los ejemplos de cómo las redes sociales se han convertido en plataformas de manipulación de la opinión pública distorsionando así la toma de decisiones políticas y teniendo graves repercusiones para los sistemas democráticos. Así, frente a este despiadado y sistemático bombardeo de información, es fundamental que las personas estén en capacidad de discernir, el deseo de profundizar, verificar y analizarla, antes de formar una posición o construir una identidad política; la toma de decisiones basadas en criterios contruidos a partir de procesos de pensamiento lógico, sumada a una ciudadanía activa y consciente, son esenciales para que los individuos tomen las riendas de su destino

dirigiéndolas hacia la consecución de sus intereses sociales e individuales. Si somos capaces de reconocer que existen una gran cantidad de amenazas para el frágil equilibrio en que vivimos, como crisis financieras, tensiones internacionales, deterioro ecológico, radicalismos exacerbados, crisis de identidad, entendemos que urge una generación de jóvenes críticos y creativos, capaces de entender los males de su mundo, pero también con las habilidades y convicción que lleven a cambiarlo. Es decir, que educar en la capacidad de discernir, pero también de proponer, es una tarea fundamental, por lo cual, si se entiende que la adopción de una postura crítica frente al mundo se defiende mediante procesos de argumentación, con la implementación del modelo Toulmin se espera no innovar pedagógicamente por cumplir un requisito, sino con la profunda convicción de que es una necesidad apremiante.

Además de intereses altruistas, que como dijimos deben ser considerados en cualquier reflexión sobre educación, dado el momento de cambio que sufre la sociedad, también es necesario resaltar el efecto positivo que tiene desarrollar la habilidad de la argumentación en la vida del individuo; cuando se trata de la búsqueda de objetivos personales, resulta innegable que las habilidades argumentativas le ofrecen al individuo mejores posibilidades de éxito, la capacidad de construir argumentos sólidos como manera de defender ideas y convencer a otros, repercute favorablemente en ámbitos tan diversos como el laboral, económico, social e incluso amoroso, al aumentar considerablemente su capacidad para influir en otros y alcanzar objetivos. Entonces, consideramos necesario que más allá de los estándares y de la acumulación irreflexiva de conceptos inconexos y carentes de significancia, se priorice el fortalecimiento de aquellas competencias que se puedan poner en práctica, tanto en la vida personal, como en el ejercicio de la ciudadanía global.

Entonces, la argumentación se considera en nuestra sociedad como una exigencia y una necesidad dado que “una gran parte de los avances científicos y tecnológicos actuales se han sustentado por la vía del poder que genera la razón, el juicio crítico y reflexivo que produce la argumentación-demostración” por lo tanto se convierte en un elemento fundamental en la educación del ciudadano moderno en cuanto que saber argumentar constituye un medio fundamental para defender las ideas, examinar de manera crítica las ideas de los demás y resolver conflictos. Por lo tanto, en este trabajo planteamos como objetivo orientar las prácticas educativas hacia la estimulación de la argumentación como estrategia para fortalecer la toma de decisiones en los estudiantes de grado quinto y octavo de la IED el Carmen de Guachetá.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de un análisis de los procesos educativos que se llevan a cabo en la IED, es evidente que la teoría dista mucho de la praxis puesto que el quehacer se circunscribe en métodos reduccionistas de tipo operativo como lo refiere Zuluaga et al (2011), que corresponden a la clase (proceso instruccional), el programa (currículo) y el examen (evaluación instruccional) lo que genera de este modo la transmisión de saberes, memorización de conceptos dejando de lado la verdadera esencia de la práctica pedagógica hacia la formación de individuos con desarrollo de habilidades de pensamiento, capaces de asumir una postura reflexiva frente a la resolución de problemas, siendo autónomos en el aprendizaje y la toma de decisiones.

Como consecuencia de este fenómeno, la pedagogía pierde su esencia y el maestro se convierte en instrumento de ejecución de intereses netamente disciplinarios olvidando reconocerse a sí mismo como sujeto de transformación y cambio de su realidad mediante procesos de enseñanza enfocado en la comunidad donde se halla inmerso, así mismo, la escuela va perdiendo el direccionamiento hacia la creación de sistemas democráticos. Esto resulta especialmente grave si se tiene en cuenta la urgente necesidad de generar transformaciones orientadas a enfrentar los complejos fenómenos coyunturales del mundo actual, y que ya fueron relacionadas escuetamente en el presente trabajo.

Retomando las ideas mencionadas, es claro que la IED el Carmen de Guachetá no escapa a esta realidad, las prácticas pedagógicas, si bien se fundamentan en las políticas estatales, no son muestra de innovación, por el contrario, se caracterizan por obedecer a modelos

tradicionalistas de enseñanza, en los que el estudiante es poco participativo y se exige de él más que memorice conceptos y reproduzca procesos, y menos que interprete, analice o proponga, por lo tanto, se requiere de aplicación de estrategias didácticas que se enmarquen en el desarrollo de habilidades del pensamiento que le permitan al estudiante interpretar, argumentar, analizar, sintetizar, formular hipótesis, reflexionar y evaluar.

En respuesta a esta necesidad, y luego de realizar una revisión acerca de los modelos centrados en la argumentación, se tomó la decisión de implementar el modelo Toulmin, dado que se basa en una concepción informal de la lógica lo que facilita la interiorización de su método y su estructura para los jóvenes, luego de su aplicación será posible analizar su pertinencia en la institución, de forma que pueda recomendarse o no, su implementación.

1.3.1 Pregunta de Investigación

¿Cuál es el impacto generado en las aulas a partir de la transformación de las prácticas pedagógicas orientadas a estimular la argumentación como estrategia para fortalecer la toma de decisiones en los estudiantes de grado quinto y octavo de la IED el Carmen de Guachetá?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Orientar las prácticas pedagógicas hacia la estimulación de la argumentación como estrategia para fortalecer la toma de decisiones en los estudiantes de grado quinto y octavo de la IED el Carmen de Guachetá.

1.4.2 Objetivos específicos

Diseñar y aplicar propuestas didácticas y metodológicas que contribuyan a la promoción de habilidades argumentativas en los estudiantes.

Analizar los procesos de pensamiento de los estudiantes para comprobar si, a través de la argumentación, se construye un conocimiento más razonado, mejor estructurado y más participativo.

Realizar un seguimiento del proceso durante su aplicación para evidenciar progresos conseguidos y generar algunas propuestas de mejora.

Estimular la toma de decisiones autónoma de los estudiantes a partir del trabajo en equipo.

4. CAPÍTULO II

2.1 REFERENTE TEÓRICO

Para el desarrollo de esta investigación se llevaron a cabo varias revisiones acerca de las diferentes propuestas teóricas y metodológicas sobre la argumentación y su enseñanza en el aula de clases como elemento de construcción del conocimiento. En esta sección se detallan algunos elementos de varios autores, quienes han indagado y propuesto elementos que consideramos importantes en este estudio.

2.1.1 La argumentación

Nuestra definición de argumentación puede interpretarse como una habilidad desde una perspectiva filosófica, retomando el enfoque lógico, y como una competencia discursiva desde una perspectiva lingüística, asumiendo el enfoque dialéctico.

1. La argumentación como una habilidad: enfoque lógico

El enfoque lógico destaca la importancia de la estructura, es decir, la necesidad de la exactitud de las premisas, seguido de la rigidez de un método como forma de alcanzar certezas, sin embargo, como afirma Toulmin (1969), los argumentos que se elaboran cada día nunca pueden tener el nivel de validez universal que presentan las formas de razonamiento de un silogismo, porque casi siempre poseen más información que una premisa mayor, una premisa menor y una conclusión y se valoran como probables antes que como ciertos (Hilton, 1995)

La lógica informal propuesta por Stephen Toulmin (TOULMIN, 1958; TOULMIN; RIEKE; JANIK, 1979) y Chaïm Perelman (PERELMAN; OLBRECHTS-TYTECA, 1958), toma en consideración aspectos que pueden dar forma y carácter al razonamiento, desvirtuando su pretensión de objetividad, de acuerdo con Canals (2007) la lógica informal estudia los razonamientos como expresiones lingüísticas que explicitan el pensamiento individual con unas intenciones determinadas y en determinados contextos comunicativos. Puede verse cómo, los razonamientos se vuelven relativos al contexto y toman su fuerza de los intereses que los motivan, lo cual deberá considerarse al ser analizado, ya que llevan implícita la posibilidad de duda. Así mismo, Canals (2007) explica que la lógica informal nos proporciona el marco teórico más adecuado para el desarrollo de la argumentación en el aprendizaje del conocimiento social, puesto que se trata de desarrollar un pensamiento racional y razonable; es decir, ha de estar justificado por las razones del conocimiento que resistan la duda y la crítica y por razones sostenidas por los valores éticos aceptados por la comunidad.

2. La argumentación como una competencia discursiva: Enfoque dialéctico

La capacidad argumentativa del pensamiento se articula discursivamente a través del lenguaje. El dominio de los signos y símbolos del lenguaje verbal y no verbal permiten expresar un pensamiento coherente y el potencial de hacerlo convincente. El intercambio dialéctico permite desarrollar la habilidad de generar argumentos sólidos dada la dificultad que supone tener un contradictor cuyo interés es rebatirlos.

En este sentido, el discurso argumentativo tiene una doble dimensión como lo indica Canals (2007), por un lado, una dimensión monológica cuando se trata de un discurso interno y, por

otro, una dimensión dialógica cuando la argumentación se produce en el contexto de una discusión o un debate. En este caso, la lengua se ocupa de analizar qué estructura tiene y qué recursos se emplean en este tipo de interacciones verbales.

2.1.2 Modelo de argumentación Toulmin

Como se describía en el título anterior, como crítica a la lógica planteada por el filósofo griego Aristóteles, la cual había pretendido convertirse en una ciencia deductiva comparable a la matemática, surge a mediados del siglo XX el movimiento promovido un grupo de autores enfocados en la investigación educativa sobre la argumentación, que entienden la lógica como un campo en el que la riqueza del lenguaje le da el potencial de que los razonamientos sean relativos al contexto y no sean absolutos como en la lógica formal, introduciendo así la posibilidad de la duda; las críticas más importantes a la lógica formal se construyen a partir de los trabajos de Stephen Toulmin (TOULMIN, 1958; TOULMIN; RIEKE; JANIK, 1979) y Chaïm Perelman (PERELMAN; OLBRECHTS-TYTECA, 1958), quienes además de dar origen a la teoría moderna de la argumentación, pueden considerarse los principales impulsores del movimiento de lógica informal, que significó una ruptura definitiva con la tradición aristotélica, al desplazar el interés hacia la retórica, el lenguaje natural y la argumentación dialógica.

Es precisamente dentro de la perspectiva de la lógica informal donde se inscribe la investigación educativa inspirada en el modelo de Toulmin. Desde un comienzo, la mayor parte de dicha investigación se ha focalizado en examinar el discurso que se desarrolla en las clases de ciencias pues, como han reconocido diversos autores, la argumentación ocupa un lugar central en la actividad científica. En efecto, la ciencia produce principalmente

explicaciones acerca de cómo o porqué ocurre un determinado fenómeno, y estas explicaciones son construidas, evaluadas y comunicadas a través de la argumentación (JIMÉNEZ-ALEIXANDRE; BUGALLO RODRÍGUEZ; DUSCHL, 2000; LAWSON, 2003; MCNEILL; KRAJCIK, 2009). La perspectiva que concibe el aprendizaje de las ciencias como argumentación fue propuesta hace dos décadas por Deanna Kuhn (1992, 1993), desde aquella época, diversos autores, por ejemplo, (DRIVER; NEWTON; OSBORNE, 2000) han sugerido que la educación científica debe promover la argumentación como una dimensión fundamental del aprendizaje de las ciencias.

El modelo de Toulmin ha resultado prolífico, no solamente en el ámbito de la educación, sino también en otros contextos. Sin embargo, sus aportes han sido especialmente significativos en el campo específico de la investigación educativa, en el que además de sus importantes aplicaciones en el estudio de la argumentación en las clases de ciencias, el modelo ha sido usado en ámbitos tan diversos como la matemática (KRUMMHEUER, 1995), la historia (PONTECORVO; GIRARDET, 1993), el Inglés (MITCHELL, 1996), e incluso como herramienta heurística para evaluar el trabajo de los estudiantes (HART, 1998).

Es interesante ver cómo su oposición al pensamiento aristotélico se da desde la base, ya que al modelo Toulmin se enfoca en el estudio de argumentos sustantivos, esto es, en el contenido de los argumentos a diferencia del interés por la forma y la estructura tan característico de la tradición aristotélica. Toulmin propone que un argumento sustantivo va desde los datos a la conclusión, los datos corresponden a la información, antecedentes o hechos de los cuales disponemos para dar fundamento a conclusión. El modelo de Toulmin también incorpora la garantía, el sustento, el calificador modal y las condiciones de refutación.

Además, Toulmin supone que un argumento propiamente dicho, consiste en al menos, tres componentes esenciales: datos, conclusión y garantía. Las garantías son las que permiten justificar el paso desde los datos a la conclusión vale decir, las garantías cumplen la función de mostrar que el paso de los datos hacia la conclusión es adecuado y legítimo. El modelo incorpora explícitamente el grado de certeza (o incertidumbre) del argumento mediante el calificador modal. Ejemplos de calificadores modales son expresiones como: siempre, a veces, probablemente, depende, etc. Asimismo, el modelo Toulmin introduce condiciones de refutación que establecen las restricciones que se aplican a las conclusiones, es decir, las situaciones bajo las cuales las conclusiones no serían válidas. Finalmente, el sustento se refiere a las circunstancias generales bajo las cuales la garantía es apoyada.

De acuerdo al modelo de Toulmin, los datos, el calificador modal, las conclusiones, las garantías, las refutaciones y los sustentos son elementos que no dependen del campo de discurso. Esto hace que el modelo Toulmin sea muy adecuado para analizar las características genéricas de un argumento, pues presenta una estructura que es aplicable en cualquier contexto.

Uno de los aspectos que cobra mayor relevancia en las investigaciones que utilizan el modelo Toulmin corresponde a que más allá de los objetivos, metodologías o contextos de investigación, generalmente ha sido usado como un estándar para evaluar la calidad argumentativa, (por ejemplo, BELL; LINN, 2000; DRIVER; NEWTON; OSBORNE, 2000; KELLY; DRUKER; CHEN, 1998; OSBORNE; ERDURAN; SIMON, 2004; SIMON; ERDURAN; OSBORNE, 2006; VON AUFSCHNAITER et al., 2008). Osborne, Erduran y

Simon (2004) propusieron una escala (cuadro 1) la cual ha sido bastante difundida que permite cuantificar la argumentación según cinco niveles, que van desde la más básica (nivel 1), hasta una argumentación muy sofisticada (nivel 5).

Niveles	Descripción
1	Argumentación que consisten de argumentos que son conclusiones simples versus conclusiones.
2	Argumentación que tiene argumentos que consisten en conclusiones, datos, garantías o sustentos, pero no contiene ninguna refutación.
3	Argumentación que tiene argumentos con una serie de conclusiones o contra conclusiones con cualquier dato, garantías, o sustentos con refutaciones débiles ocasionales.
4	Argumentación que muestra argumentos con una conclusión que tiene una refutación claramente identificable.
5	Argumentación que manifiesta un amplio argumento con más de una refutación.

Tabla 1. Escala para cuantificar los niveles de argumentación

Fuente: Traducida y adaptada de Osborne, Erduran y Simon (2004).

Esta escala será utilizada como insumo para la valoración en la construcción argumentativa de los estudiantes en la investigación propuesta.

2.1.3 La importancia de las Cuestiones Socio Científicas en la enseñanza

Las cuestiones sociocientíficas en adelante CSC comprenden discusiones, controversias o temas de interés público directamente relacionados con investigaciones de carácter tecnológico y científico de gran impacto en la sociedad tales como: cambio climático, transgénicos, clonación, uso de células madre, armas nucleares, genoma humano, producción y utilización de medicamentos, cosméticos, experimentación con animales, fertilización in vitro, uso de productos químicos, entre otros temas de notable impacto local y global.

Para Ratcliffe y Grace (2003) las CSC poseen en la mayoría de los casos una base de conocimientos científicos de frontera, abarcan la formación de opiniones y la adopción de juicios personales y sociales de acuerdo con determinados valores. Las cuestiones sociocientíficas de acuerdo con Zeidler et al. (2002) permiten evaluar el desempeño profesional, además de permitir contribuir a la formación ciudadana para la participación activa y fundamentada en la sociedad. La necesidad de hacer interesante el aprendizaje de las Ciencias hace que los profesores busquen estrategias didácticas en las que posibiliten que el estudiantado construya su punto de vista frente a la influencia que tienen sus acciones como futuro profesional.

Según Sadler y Zeidler (2004) las cuestiones sociocientíficas permiten, no sólo asumir en el salón de clases papeles de la comunidad científica, sino también asumir roles de la sociedad en general, por lo cual los estudiantes proponen distintas explicaciones a diversos cuestionamientos que les permiten prepararse para enfrentar de manera crítica diversas problemáticas propias de la Enseñanza de las Ciencias.

Así mismo, es interesante cómo las CSC permiten tomar asuntos de actualidad para evidenciar el nivel argumentativo que se requieren del profesor, cuando este tiene un interés que se deriva

de su vocación en proyectar una sociedad mejor. Los contenidos y habilidades aprendidas deben incorporarse efectivamente en la práctica profesional, permitiendo interpretar información y determinar caminos para la solución de problemas.

La enseñanza de las ciencias, centrada en el trabajo de cuestiones sociocientíficas en el aula de acuerdo con Martínez y Parga (2013) potencializa la participación de los estudiantes y favorece una educación abierta y crítica que contribuye con su formación ciudadana. De tal forma que el futuro discurso ético y ambiental sobre cuestiones sociocientíficas del conocimiento tecnocientífico, no puede ser apenas responsabilidad de científicos o gobiernos, siendo necesaria la participación de toda la ciudadanía en las discusiones sobre sus implicaciones socioambientales, tecnosociales y sociocientíficas.

El análisis sobre el diseño de unidades didácticas o de secuencias de enseñanza sobre CSC puede constituirse en un espacio interesante de trabajo para analizar la movilización de diferentes discursos, cuando los profesores deciden diseñar sus propias actividades. En este sentido, conviene construir una conceptualización sobre lo que entendemos por dichas unidades y las secuencias de enseñanza que la conforman.

2.1.4 Unidades didácticas en el marco de la comprensión

Las unidades didácticas se diseñaron tomando como referencia el marco de la Enseñanza para la Comprensión, el cual surge como resultado de las investigaciones de David Perkins, Gardner y Goodman, en el proyecto Cero. Teniendo en cuenta el tópico generativo, las metas de comprensión, los desempeños de comprensión y la valoración diagnóstica continua.

Stone (1999) sostiene que una pedagogía de la comprensión necesita más que una idea acerca de la naturaleza de la comprensión y su desarrollo. Un marco conceptual guía debe abordar

cuatro preguntas clave: ¿Qué tópicos vale la pena comprender?, ¿Qué aspectos de esos tópicos deben ser comprendidos?, 3. ¿Cómo podemos promover la comprensión? y ¿Cómo podemos averiguar lo que comprenden los estudiantes?

El proyecto de investigación colaborativa sobre Enseñanza para la Comprensión desarrolló una forma de responder estas preguntas en un marco de cuatro partes. Sus elementos son: tópicos generativos, metas de comprensión, desempeños de comprensión y evaluación diagnóstica continua. (pág. 14)

Metas de comprensión: representan las comprensiones que el profesor espera que sus estudiantes alcancen durante un determinado tiempo y dan sentido a las acciones que les piden a sus estudiantes realizar.

Cuando las metas se hacen explícitas y se comparten con los estudiantes, les permiten entender qué es lo que están haciendo y por qué lo están haciendo. De esta manera, el proceso de enseñanza-aprendizaje adquiere mayor sentido para el aprendiz.

Tópicos generativos. Estos representan los conceptos, ideas o eventos centrales sobre los que nos interesa que los estudiantes desarrollen comprensión. Los Tópicos generativos van a la esencia de cada disciplina y la organizan. A partir de los tópicos se pueden establecer ricas conexiones al interior de la disciplina y con otras disciplinas, comprometiendo a los estudiantes con el conocimiento, los métodos, los propósitos y las distintas formas de comunicación. Se les denomina Tópicos generativos puesto que abren posibilidades de exploración y conexión con otros temas, con nuestros propios intereses (tanto del profesor como de los estudiantes) y hasta con nuestras propias vivencias (del profesor y de los estudiantes). Estos Tópicos generativos deben responder a aquello que el profesor considera que es lo más importante que sus estudiantes aprendan y comprendan, a aquello que puede

llevarlos a tomar decisiones en sus vidas, y a pensar y actuar en forma flexible promoviendo la creatividad y la competencia.

Los Desempeños de comprensión son el corazón del aprendizaje pues son acciones que necesitan ir acompañadas de mucha reflexión. Como lo expresaron los investigadores del Proyecto Cero en su libro *Pequeños aprendices, grandes comprensiones*: La acción sin reflexión es inútil en el desarrollo de la comprensión. Las acciones sin reflexión son solamente actividades. Las acciones con reflexión son Desempeños de comprensión asimismo los Desempeños de comprensión constituyen aquello que los estudiantes hacen.

Los desempeños presentan tres categorías progresivas:

Etapa de exploración. Busca conocer qué saberes previos trae cada estudiante respecto al tópico generativo, pretenden crear un puente entre el pre saberes y métodos y conceptos basados en una disciplina. Se pueden utilizar para “poner en práctica sus comprensiones anteriores y confrontar algunos de los fenómenos o enigmas que presenta el tópico generativo”.

Investigación guiada. En esta etapa, el profesor ya brinda al estudiante las herramientas metodológicas y conceptuales para abordar situaciones que susciten su interés teniendo en cuenta el desarrollo de las metas de comprensión que se han planteado con anterioridad.

Gradualmente los desempeños irán teniendo mayor complejidad convirtiéndose en una cadena de aprendizaje en la que dichos desempeños se perfeccionarán hasta alcanzar el dominio de los tópicos generativos.

Proyecto final de síntesis.

Estos proyectos pueden ser similares a los proyectos que los profesores suelen presentar al final de una unidad, en donde se evidencia un despliegue de creatividad por parte, tanto de profesores como de estudiantes. Sin embargo, dentro del marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión, estos proyectos de síntesis, precisamente lo que hacen es sintetizar el dominio que el estudiante ha adquirido frente a las metas de comprensión evidenciando a través de desempeños los logros obtenidos. Se presentan mediante actividades expuestas en el colegio ya sea sólo a estudiantes y profesores o también frente a padres de familia. Estas actividades, desarrollan y muestran claramente la comprensión frente a los tópicos generativos que se presentaron durante ese periodo académico.

Los proyectos de síntesis de ninguna manera pueden ser abordados como proyectos de aula, ni a la pedagogía basada por proyectos pues los proyectos de síntesis requieren del estudiante habilidades manifiestas de comprensión y no simplemente la memorización de un libreto o la puesta en escena de una canción.

Entonces, teniendo en cuenta lo anterior y para resumir los desempeños de comprensión se deben tener en cuenta los siguientes aspectos que les caracterizan: se vinculan directamente con las metas de comprensión, desarrollan y aplican la comprensión por medio de la práctica, utilizan múltiples estilos de aprendizaje y formas de expresión, promueven un compromiso reflexivo con tareas que entrañan un desafío y que son posibles de realizar, y por último, demuestran la comprensión.

La Valoración continua se define como un conjunto de ciclos de retroalimentación centrados en la comprensión, que utilizan estudiantes y maestros a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje para apoyar dicho proceso. Estos ciclos incluyen estrategias y herramientas

variadas para ayudar a avanzar la comprensión y cuenta con criterios y estándares claros y de calidad.

La Valoración continua es el proceso de observar, en esos Desempeños de comprensión, qué tanto está comprendiendo los estudiantes y ofrecerles la retroalimentación necesaria para mejorar su trabajo. En el desarrollo de la comprensión, tanto la retroalimentación como la reflexión y la crítica constructiva acerca de lo que los estudiantes están aprendiendo y cómo lo están haciendo, son elementos esenciales.

2.1.5 Toma de decisiones

La toma de decisiones es la elección o desarrollo de un proceso o evento problémico causado en un contexto y un momento determinado, bien sea de nivel familiar, escolar, social, empresarial y sentimental.

Para analizar el proceso de toma de decisión de los estudiantes se ha seleccionado como método la comparación con el marco normativo de toma de decisiones de Janis y Mann, (1977); Wheeler y Janis, (1980) y lo aplicado por Uskola, Maguregi y Jiménez-Aleixandre (2011). Los pasos que se tendrán en cuenta son los siguientes:

- Planteamiento de criterios: consiste en la construcción, planteamiento o identificación de los criterios que se van a manejar en el proceso de toma de decisiones.
- Búsqueda de información: supone la búsqueda y clarificación de la información sobre las alternativas, con base en los criterios que se consideran importantes.
- Evaluación de las alternativas: se trata de evaluar las ventajas y desventajas de las distintas alternativas considerando los criterios planteados.
- Toma de decisión: consiste en decidir qué opción es la mejor según el análisis realizado.

5. CAPÍTULO III

3.1 METODOLOGÍA

3.1.1 Enfoque: Investigación cualitativa

El enfoque metodológico, como sucede en toda propuesta responde a la naturaleza misma del objeto de estudio y a la manera en que se le puede abordar para alcanzar los objetivos propuestos; como se estableció con anterioridad, la presente propuesta cumple con un doble propósito, por un lado promover la argumentación como una habilidad esencial en el mundo de hoy, y por otro, la transformación de las prácticas pedagógicas en el Colegio El Carmen de Guachetá en torno al problema de la argumentación, dado que se reconocen como demasiado centradas en la transmisión mecánica e irreflexiva de conceptos. Es por eso que un análisis que lleve a comprender si dichas transformaciones son posibles con la implementación del modelo Toulmin, requiere de una descripción minuciosa del proceso y sus categorías, lo que puede lograrse con un enfoque cualitativo de investigación.

La necesidad de comprender y caracterizar los logros relativos de la implementación del modelo, de poner en evidencia la transformación que supone en el aula, siendo el investigador a la vez actor del proceso, exigen una descripción cualitativa rigurosa, ya que se pretende estudiar la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando desentrañar su sentido, e interpretando los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales tales como entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas (Rodríguez, et al 1996).

La consecución de estos objetivos se da en un proceso en que el lenguaje es protagonista, según la base que nos ofrece la lógica informal que sustenta al modelo Toulmin, se requiere entonces de una observación y análisis minucioso del lenguaje oral y escrito que surge de la dinámica generada con la puesta en práctica del modelo, por lo cual se hace adecuado un método que permita realizar descripciones precisas a partir de observaciones rigurosas sobre los posibles avances y dificultades que se presenten, la forma cómo la comunidad educativa del colegio El Carmen afecta y es afectada por el proceso, las relaciones microsociales que favorecen o desfavorecen el desarrollo de la habilidad argumentativa y también cómo éstas se ven transformadas por el mismo, etc. Esto requiere que además de aplicar el modelo, también seamos observadores objetivos del mismo, así, se hace necesario que se obtenga información de un objeto de estudio del cual somos partícipes, por lo cual la exigencia de un método adecuado es esencial.

3.1.2 Tipo de estudio

Esta investigación se basa en los principios y métodos de la investigación-acción, puesto que, implica una variedad de actividades que realiza el profesorado en sus propias aulas con fines tales como: el desarrollo curricular, su autodesarrollo profesional, la mejora de los programas educativos, los sistemas de planificación o la política de desarrollo. Estas actividades tienen en común la identificación de estrategias de acción que son implementadas y más tarde sometidas a observación, reflexión y cambio. Se considera como un instrumento que genera cambio social y conocimiento educativo sobre la realidad social y/o educativa, proporciona autonomía y da poder a quienes la realizan. (Latorre, 2005)

El modelo sobre el cual se basa la propuesta corresponde al planteado por Kemis (1989), que apoyándose en el modelo de Lewin, elaboró un modelo para aplicarlo a la enseñanza. El proceso gira en torno a dos ejes: uno estratégico, constituido por la acción y la reflexión; y otro organizativo, constituido por la planificación y la observación. Ambas dimensiones están en continua interacción, de manera que se establece una dinámica que contribuye a resolver los problemas y a comprender las prácticas que tienen lugar en la vida cotidiana de la escuela.

El proceso está integrado por cuatro fases o momentos interrelacionados: planificación, acción, observación y reflexión. Cada uno de los momentos implica una mirada retrospectiva, y una intención prospectiva que forman conjuntamente una espiral autorreflexiva de conocimiento y acción. En relación con lo propuesto por Escudero (1990), el diseño de un proyecto de investigación-acción podría articularse en torno a las siguientes fases: Identificación inicial de un problema, tema o propósito sobre el que indagar (analizar con cierto detalle la propia realidad para captar cómo ocurre y comprender por qué). Elaborar un plan estratégico razonado de actuación (crear las condiciones para llevarlo a la práctica y realizarlo), controlar el curso, incidencias, consecuencias y resultados de su desarrollo.

Reflexionar críticamente sobre lo que sucedió, intentando elaborar una cierta teoría situacional y personal de todo el proceso.

3.1.3 Población:

La muestra poblacional se encuentra conformada por estudiantes de educación media de grado octavo y por estudiantes de primaria de grado quinto de la IED el Carmen del municipio de Guachetá-Cundinamarca, los cuales estuvieron conformados de la siguiente manera: Grupo 80: 27 estudiantes, Grupo 802: 31 Estudiantes y Grupo 5ª: 37 estudiantes.

3.1.4 Descripción del contexto

La institución educativa departamental del Carmen está ubicada en el municipio de Guachetá, el cual está ubicado en la República de Colombia, a 118 Km. al Norte de Bogotá D.C. en el sector nororiental del Departamento de Cundinamarca (Altiplano Cundí boyacense), limitada al Norte con los Departamentos de Boyacá - Municipios de Ráquira y Samacá.

La institución presta sus servicios educativos en los tres niveles de formación: educación básica primaria, básica secundaria y media académica, se encuentra conformada por una sede urbana de secundaria, una de primaria y 6 sedes rurales. Teniendo en cuenta que el municipio alberga una comunidad diversa donde concurren diferentes culturas que se ven representadas dentro de la institución, se genera una dificultad para su caracterización, sin embargo, al realizar una aproximación a la distinción de rasgos generales en el estudiantado se puede mencionar que uno de los factores más incidentes en el ambiente escolar es justamente esta diversidad cultural, la cual es el resultado de las migraciones provocadas por la búsqueda de empleo en la explotación del carbón, actividad que representa el renglón principal de la

economía del municipio; esta confluencia trae consigo fenómenos sociales como el desarraigo de la identidad y de las costumbres propias de la comunidad, situación que se refleja en la apropiación de modelos externos que se evidencian en las formas de vestir, hablar y comportarse de los estudiantes.

3.1.5 Diseño:

La estrategia se llevó a cabo en tres ciclos:

CICLO I. Caracterización de las prácticas pedagógicas e identificación del nivel de argumentación de los estudiantes: Se realizó una caracterización de las prácticas que los profesores aplicaban en el aula, a partir de la observación consignada en diarios de campo, también se aplicó a los estudiantes un taller de entrada, con el fin de identificar las habilidades argumentativas de los estudiantes. A partir de la reflexión sobre la acción registrada durante la observación, ayudada por la discusión entre los miembros del grupo se pretendió comprender e interpretar las prácticas pedagógicas para cambiarlas (acción informada, comprometida e intencionada) y mejorarlas (propósito valioso). De este modo se inició el ciclo II.

CICLO II: Diseño e implementación de la primera unidad didáctica: Las reflexiones que se generaron teniendo en cuenta el primer ciclo sobre el quehacer pedagógico en el aula de los profesores investigadores, permitieron identificar elementos puntuales y sencillos para mejorar los procesos de planeación y puesta en marcha de metodologías que contribuyeran al fortalecimiento de los procesos de argumentación y toma de decisiones de los estudiantes. Se diseñaron unidades didácticas de acuerdo a los contenidos temáticos planteados desde los lineamientos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación, orientadas bajo el

enfoque de enseñanza para la comprensión, así mismo se utilizaron cuestiones sociocientíficas como estrategia para motivar el proceso de construcción de argumentos a la luz del modelo de argumentación de Toulmin. Se implementó la unidad didáctica y se usaron diferentes instrumentos de recolección de información como diarios de campo y análisis de grabaciones en video y audio.

CICLO II: Diseño e implementación de la segunda unidad didáctica: La reflexión en torno a los efectos generados a partir de la ejecución del plan de acción fue el insumo base para una nueva planificación. Se continuó con la triangulación de la información desde las subcategorías planteadas: Prácticas pedagógicas, argumentación y toma de decisiones y su comportamiento en las tres aulas investigadas: 50A, 801 Y 802. Como elemento adicional se implementaron los organizadores gráficos orientados a mejorar los procesos de interpretación y organización, como habilidades básicas en el proceso de indagación.

4. CAPÍTULO IV

4.1 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

Ámbito temático	Problema de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías	Métodos
LA ARGUMENTACIÓN EN EL AULA DE CLASE	Las prácticas pedagógicas actuales no se encuentran orientadas a fortalecer habilidades del pensamiento de los estudiantes que les permitan tomar decisiones autónomas.	Orientar las prácticas pedagógicas hacia la estimulación de la argumentación como estrategia para fortalecer la toma de decisiones en los estudiantes de grado 5 y 8 de la IED El Carmen de Guachetá.	Diseñar y aplicar “Esta actividad comprende el desempeño observable de la propuestas didácticas y diversidad de actos de enseñanza. Incluye muchos de los aspectos metodológicos que más esenciales de la didáctica: la organización y el manejo de la contribuyan a la clase; la presentación de explicaciones claras y descripciones promoción de habilidades vívidas; la asignación y la revisión de trabajos; y la interacción argumentativas en los eficaz con los alumnos por medio de preguntas y sondeos, estudiantes.	Enseñanza	Prácticas pedagógicas	Unidad didáctica en el marco de la comprensión
			Analizar los procesos de Pensamiento los estudiantes para comprobar si, a través de “El concepto de estructuras del pensamiento, el modelo de la argumentación, se construye un aprendizaje de una estructura a través de la adquisición, conocimiento más internalización y transferencia, y los principios fundamentales [...] son estructuras del pensamiento, estructuras que pueden organizar razonado, mejor y catalizar nuestro pensamiento en la enseñanza del pensamiento” (Perkins, 1986: 10).	Argumentación	Modelo de argumentación de Toulmin	
			Realizar un seguimiento del proceso durante su aplicación para evidenciar progresos conseguidos y generar algunas propuestas de mejora.			
			Estimular la toma de Aprendizaje decisiones autónoma de los estudiantes a partir del Aprendizaje como la comprensión del conocimiento que se logra a trabajo colaborativo y partir del trabajo con las operaciones del pensamiento (Perkins, aprendizaje significativo. 1986)	Toma de decisiones	Marco Normativo para la toma de decisiones	

Tabla 2. Categorías de análisis

Fuente: tomada y adaptada de Cisterna (2005)

1. CAPÍTULO V

5.1 FUENTES E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

5.1.1 Medios audiovisuales

De acuerdo con Latorre (2005), los medios audiovisuales son herramientas que el profesor investigador utiliza para registrar información seleccionada o focalizada previamente; la información depende del investigador y no tanto del medio que se utiliza, si bien éste media en el tipo de información que se registra. En la ejecución de la investigación en aula se tomaron registros fotográficos, grabaciones en vídeo y audio para almacenar, comprobar y verificar datos, además posibilitar el análisis y la reconstrucción de la realidad, y establecer diferentes lecturas de la misma

5.1.2 La observación participante

La expresión observación participante, como lo establece Latorre (2005), se usa con frecuencia para designar una estrategia metodológica que implica la combinación de una serie de técnicas de obtención y análisis de datos entre las que se incluyen la observación y la participación directa. La observación participante es apropiada para el estudio de fenómenos que exigen que el investigador se implique y participe para obtener una comprensión del fenómeno en profundidad, como es el caso de los profesores investigadores. Esta técnica es una estrategia inherente a la investigación-acción, dado que el análisis del contexto lleva implícita una intervención y una participación directa del profesor-

investigador; se puede considerar como un método interactivo que requiere una implicación del observador en los acontecimientos o fenómenos que está observando.

La implicación supone participar en la vida social y compartir las actividades fundamentales que realizan las personas que forman parte de una comunidad o de una institución. La observación participante posibilita al investigador acercarse de una manera más intensa a las personas y comunidades estudiadas y a los problemas que le preocupan, y permite conocer la realidad social que difícilmente se podría alcanzar mediante otras técnicas. Utilizar la observación participante resulta más apropiado cuando los objetivos de la investigación pretenden describir situaciones sociales, generar conocimiento, mejorar o transformar la realidad social como es el caso de la búsqueda de un cambio en las prácticas docentes. Para registrar la información, se utilizan diarios de campo que contienen narraciones desestructuradas y libres, pero que producen descripciones detalladas de todo cuanto suceda al abordar el fenómeno de estudio, con el fin de explicar las dinámicas e identificar pautas de conducta en contextos específicos. La información registrada se soportó de manera física a través del registro en notas de campo, en los cuales a la vez que se observaba se registraba.

5.1.3 Notas de campo

La investigación-acción como lo asume Latorre (2005) es, por naturaleza, investigación naturalista, en el sentido que indaga los fenómenos educativos dentro de la escuela y en relación con los contextos en que tienen lugar. Se basa en el estudio de campo y hace uso óptimo del mismo a través de las notas de campo. Éstas se han institucionalizado en la investigación social con el estudio contextual-cualitativo de la práctica profesor, que se ocupa

de ver las acciones educativas en su entorno sociocultural. En la actualidad es uno de los registros más utilizados en la metodología cualitativa.

Una característica de las notas de campo y que las hacen pertinentes para la presente investigación, es su flexibilidad. Al ser desestructuradas, permiten al investigador registrar aquellas situaciones imprevistas; el investigador registra las cosas tal cual las ve, sin mediación previa, lo cual encaja con las necesidades analíticas de la aplicación del modelo Toulmin en la I.E.D El Carmen, dado que se busca una comprensión de la dinámica de implementación, en el sentido amplio y profundo del término.

Latorre (2005) define a las notas de campo como “*los registros que contienen descripciones y reflexiones percibidas en el contexto natural de la forma más exacta y completa posible, así como de las acciones e interacciones de las personas*”. (pag 58)

El mismo autor las clasifica en:

Metodológicas. Reflejan aspectos referidos a la investigación: opciones que se toman y por qué se toman, dificultades que plantean las opciones tomadas, etc.

Personales. Constituyen las reacciones, actitudes, percepciones, vivencias e impresiones del propio observador.

Teóricas. Se refieren a los aspectos más relacionados con el marco teórico de la investigación: generación de conocimiento, abstracciones.

Descriptivas, inferenciales. En las notas de campo pueden aparecer dos tipos de contenido:

- Descriptivo, de bajo nivel de inferencia, que intenta captar la imagen de la situación, las personas, las conversaciones y reacciones observadas lo más fielmente posible.
- Reflexivo, de alto nivel de inferencia, que incorpora el pensamiento, las ideas, las reflexiones e interpretaciones del observador.

2. CAPÍTULO VI

6.1 DESARROLLO DE CICLOS DE REFLEXIÓN EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN

Los ciclos de reflexión se llevaron a cabo a partir de la espiral de ciclos de investigación propuesta por Kemmis y McTaggart (1988), utilizando en cada ciclo las fases generales de planificación, observación, acción y reflexión como se ilustra en el gráfico.

Los ciclos de reflexión se desarrollaron siguiendo lo recomendado por Elliott (1986), un trimestre para cada ciclo y un año para una espiral de investigación.

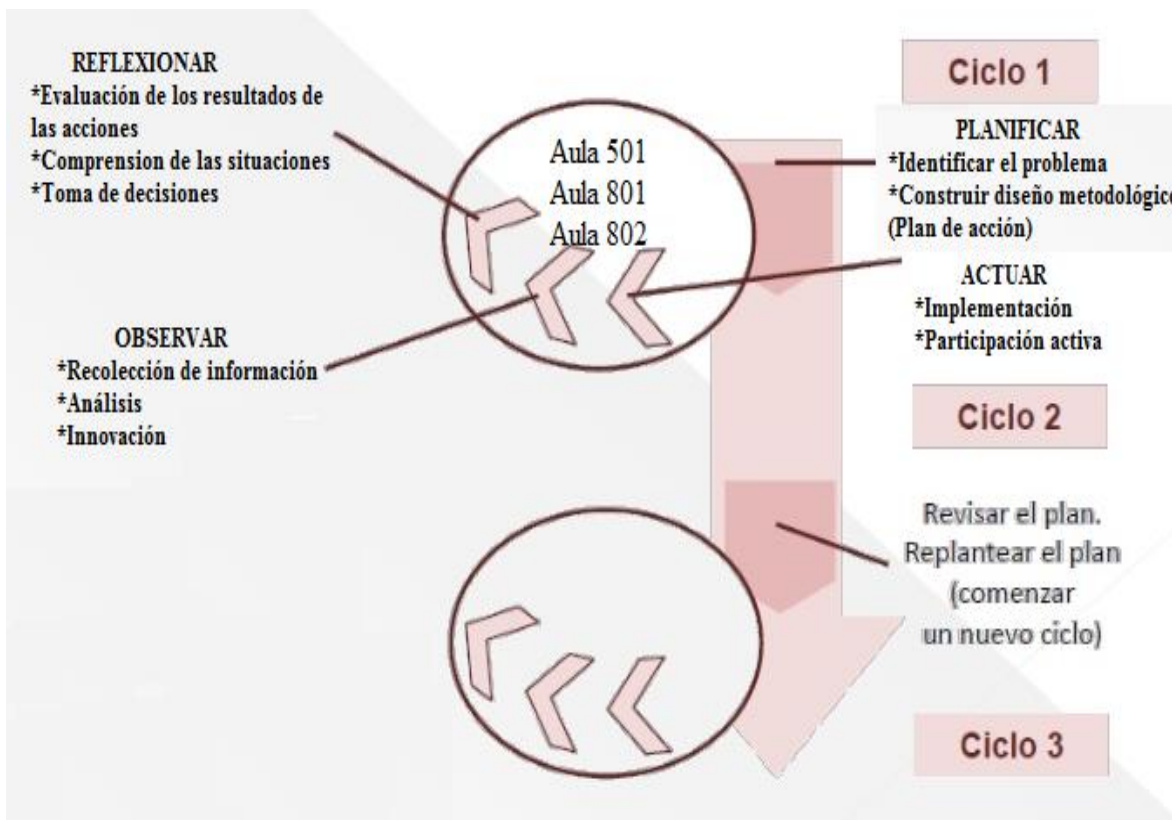


Gráfico 1. Ciclos de reflexión en el proceso de investigación acción Fuente: Tomado y adaptado de Kemmis (1989)

6.1.2 Características generales de las aulas analizadas

AULA	PROFESOR INVESTIGADOR	DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO
5ª	Claudia María García Grande Asesora procesos de todas las asignaturas.	El grupo está conformado por 39 estudiantes (23 hombres y 13 mujeres) distribuidos en edades entre 9 y 14 años pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1 y 2, de los cuales el 37% habitan en el sector rural y el restante 63% en el sector urbano. ; Con respecto al tipo de familias que se evidencian en el grupo, el 40% integran familias nucleares formadas por la madre, el padre y los hijos, el 30 % corresponde a familias monoparentales formadas por uno solo de los padres (la mayoría de las veces la madre) y sus hijos, y el 30% la componen familias ensambladas formadas por agregados de dos o más familias.

801	Andrés Ramírez Pretel Asesora procesos de sociales	El grupo está conformado por 28 estudiantes (15 hombres y 13 mujeres) sus edades oscilan entre los 12 y 16 años.
802	Martha Cecilia Manrique Pardo Asesora procesos de Biología	El grado 802 está conformado por 31 estudiantes (20 mujeres y 11 hombres) distribuidos en edades entre 13 y 19 años pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1 y 2, de los cuales el 42% habitan en el sector rural y el restante 58% en el sector urbano; con respecto al tipo de familias que se evidencian en el grupo, el 50% integran familias nucleares formadas por la madre, el padre y los hijos, el 30 % corresponde a familias monoparentales formadas por uno solo de los padres (la mayoría de las veces la madre) y sus hijos, y el 20% la componen Familias Ensambladas formadas por agregados de dos o más familias.

6.1.3 CICLO I. caracterización de las prácticas pedagógicas y de los estudiantes.

En la primera fase de planificación se determinó la preocupación temática que surgió a partir de la identificación de problemas cotidianos vividos como tales por los profesores. Se reconoció como principal dificultad de aula el proceso de construcción argumentativa de los estudiantes de los grupos seleccionados por los profesores investigadores.

A partir de la detección del problema el grupo investigador se cuestionó acerca del origen y evolución de la situación problemática, reconociendo el impacto de la práctica pedagógica como elemento obstaculizador de los procesos argumentativos de los estudiantes, por cuanto las características de ejecución de las mismas correspondía a modelos tradicionalistas que daban prioridad a los procesos memorísticos.

En la fase correspondiente a la planificación, se describió la preocupación temática, se delimitaron los primeros objetivos atendiendo a los cambios que se pretendió conseguir en las ideas, las acciones y las relaciones dentro del aula. Finalmente se presentó el primer plan de acción que contempló la implementación de talleres para caracterizar el nivel de argumentación dentro del aula y caracterizar las prácticas pedagógicas.

La fase de acción-observación pretendió la puesta en práctica del plan, la cual no se consideró como una acción lineal ni mecánica; debido a que exigió toma de decisiones instantáneas en

situaciones donde no se pudieron contemplar todas las circunstancias, o porque éstas variaron en el transcurso de la acción. Esta acción correspondió a un proceso observado en el cual se registraron datos que fueron utilizados en una reflexión posterior. Las técnicas de recogida de datos que más se ajustaron a la investigación correspondieron a las notas de campo, grabaciones audiovisuales, análisis de documentos y producciones, cuestionarios y la introspección.

En la fase de reflexión se produjo un nuevo esclarecimiento de la situación problemática, gracias a la auto-reflexión compartida entre los profesores investigadores. Cada reflexión constituyó un momento de análisis, interpretación y elaboración de conclusiones.

En consecuencia, se reconocieron nuevas herramientas para seguir adelante, se identificaron vacíos en la formación, se generaron nuevos planteamientos que dieron cabida a un nuevo ciclo de planificación-acción-reflexión. Los resultados de la reflexión se organizaron en torno a las preguntas clave, que también lo fueron en el proceso de planificación, las cuales apuntaron a mejorar las prácticas pedagógicas y los contextos en las que éstas se situaron.

AULA 5A

Practica pedagógica

Teniendo en cuenta el ejercicio de la practica pedagógica la docente realizo una reflexión partiendo del cómo estaba llevando el proceso de la planeación de sus clases, de que estrategias utilizaba para desarrollar la comprensión e interpretación en sus estudiantes, pero más importante aún, como está evaluando su propio proceso. Se inició una observación continua durante algunas semanas con registro en diarios de campo y registros fotográficos, al hacer el ejercicio reflexivo evidenció la ausencia de planeaciones formales, la docente desarrollaba su quehacer pedagógico sobre la base del plan de estudios institucional, el cual daba la libertad a la docente de ejecutar sus actividades sin registrar en formatos adicionales.



AREA: Ciencias Naturales

GRADO: QUINTO

ESTANDARES	COMPETENCIAS	TEMAS Y CONTENIDOS	LOGROS E INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p>	<p>Reconoce los recursos naturales y su importancia para el equilibrio humano y natural.</p> <p>Plantea alternativas para la protección y conservación de los recursos naturales del entorno.</p>	<p>RECURSOS NATURALES Y SU INTERACCION CON EL SER HUMANO</p> <p>Recursos renovables y no renovables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua • Viento • Suelo • Carbón • Petróleo <p>Contaminación de agua, el suelo y la atmosfera.</p>	<p>Identificar y caracterizar los recursos naturales.</p> <p>Reconocer la importancia que los recursos naturales tienen para los seres vivos.</p> <p>Conocer y diseñar estrategias de conservación de los recursos naturales presentes en el entorno.</p> <p>Analizar las consecuencias del mal aprovechamiento de los recursos naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje memorístico • Aprendizaje por descubrimiento • Copia • Debate • Demostraciones • Dictado • Dialogo • Ejercicios • Experiencias directas • Exposiciones • Exposición visual • Imágenes • Investigación • Mapas conceptuales • Modelación • Taller 	<ul style="list-style-type: none"> • Conversatorios • Cuestionarios de falso verdadero • Cuestionarios de opción múltiple • Ejercicios • Ejercicios de meta cognición (reflexión) • Evaluación diagnóstica (conceptos y destrezas básicas) • Evaluación oral • Examen centrado en conceptos y definiciones

Imagen 1. Formato del plan de estudios manejado en la institución

Otro aspecto que la profesora investigadora asumió como relevante para el análisis de las prácticas pedagógicas correspondió a la carencia de comprensión y argumentación, manifestada por los estudiantes al contestar o dar cuenta de algo en forma literal evidenciando dificultades para dar su propia interpretación, escenario que la profesora investigadora atribuyo a la falta de socialización entre pares originada por su afán de cumplir con los contenidos académicos eludiendo la comprobación de los aprendizajes de sus estudiantes.

Argumentación

El nivel argumentación de los estudiantes fue analizado a partir del desarrollo de un taller, en el cual los estudiantes mostraron en sus respuestas un bajo nivel de interpretación en enunciados simples. Los argumentos construidos frente a las temáticas abordadas carecían de sentido frente al planteamiento que se solicitaba, fenómeno que se evidencio en un alto número de estudiantes, lo cual genero preocupación en la profesora investigadora. La revelación del bajo impacto del quehacer pedagógico de la profesora investigadora sobre las habilidades cognitivas de sus estudiantes la condujo a determinar la necesidad imperante de transformar su práctica educativa.

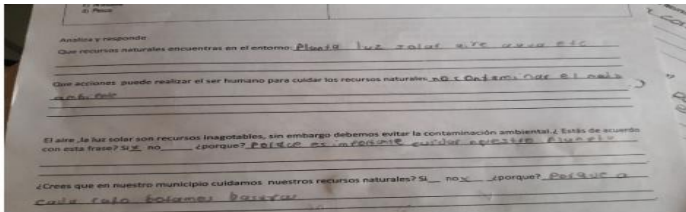
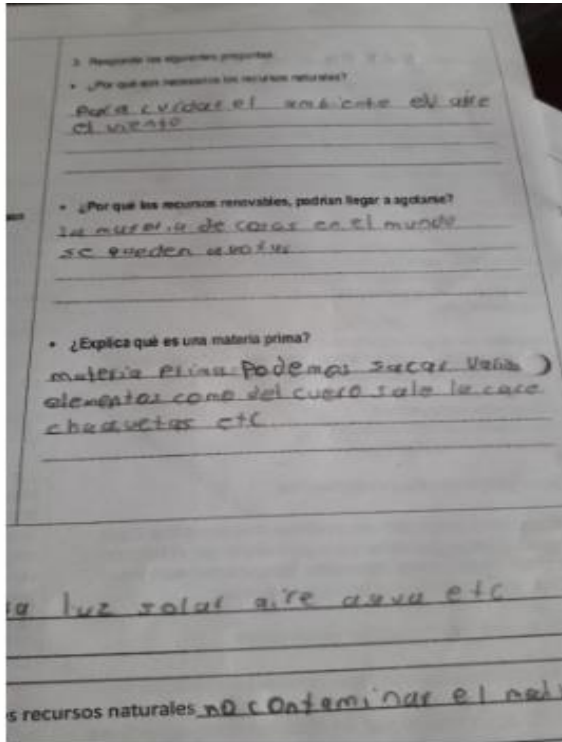


Imagen 3. Taller de entrada desarrollado por un estudiante de 5A.

Toma de decisiones

Al revisar el proceso de toma de decisiones la profesora investigadora observó que no brindaba los espacios propicios para que los estudiantes pudieran resolver situaciones que se les planteara, por el contrario, la profesora en repetidas ocasiones determinaba las elecciones de los pasos a seguir cuando se generaban cuestionamientos, impidiendo la participación activa de grupo, el cual solo se limitaba a seguir instrucciones. Dada la recurrencia de esta situación durante la formación de los estudiantes, se notó que en cualquier circunstancia que involucrara una elección, el estudiante esperaba la aprobación de la profesora para poder realizar o ejecutar cualquier acción.



Imagen 3. Clases instruccionales en 5A.

Aula 801

Practicas pedagógicas

La reflexión, pedagógica acerca de la labor del profesor, durante el primer ciclo mostró situaciones que la cotidianidad y la rutina obstaculizaban, aunque estuvieran presentes en la carrera del profesor, éstas no eran posibles visibilizarse, debido a la mecanización de su intervención en el aula, aspecto que se describirá a continuación.

En primer lugar, en cuanto a la responsabilidad del profesor, se concebía como centro de la atención de su actividad a los procesos operativos de la administración y en sus deberes, es decir el cumplimiento del diligenciamiento de la carpeta de notas u otros documentos y de los requerimientos básicos de sus funciones, relegando a un segundo plano la preocupación que éste tenía por las formas en que los estudiantes adquirían el conocimiento, ceñido al acatamiento de ciertos requisitos, recopilando información que evidenciaba las exigencias de las institución. Además, a veces el profesor por el transcurrir de la rutina del comportamiento de los estudiantes al observar situaciones repetitivas que “parecieran” no tener solución, se sentía cómodo culpando a otros de las frustraciones de su proceso de enseñanza.

El profesor, pocas veces se cuestionaba por las acciones de su profesión y los problemas de orden académico de enseñanza y aprendizaje pasaban a un segundo lugar, confundiendo las

actitudes disciplinarias de obediencia, silencio y respeto en la clase que mostraban los estudiantes con el éxito de su labor.

Igualmente, no existía una observación formal en el profesor que le permitiera reconocer e individualizar las capacidades de los estudiantes, manifestadas en sus interpretaciones de los aspectos que eran enseñados, ignorando sus ideas, sus conceptos, saberes y preconcepciones que algunos estudiantes expresaban en sus puntos de vista. En otras palabras, importaba las respuestas concretas que sin proponérselo el profesor, les transmitían los estudiantes de forma sesgada.

Además, las prácticas pedagógicas no contaban con el reconocimiento de los diferentes tipos de aprendizaje de los estudiantes. También, se le daba poca importancia a los procesos biológicos, psicológicos y sociales inmersos en las etapas de desarrollo, características claves en los procesos de comprensión e interpretación del mundo de cada estudiante.

A medida que la reflexión pedagógica se estructuraba y se complejizaba en el desarrollo del proceso de la maestría en pedagogía, ésta iba permitiendo al profesor percibir situaciones que antes pasaban desapercibidas, detectando que en el centro de su labor, no estaban los estudiantes, sino que la clase se desarrollaba en un monólogo teórico de su conocimiento disciplinar. Además, el profesor asumía toda la responsabilidad de la producción del conocimiento, que impartía desde una postura conservadora, donde el tablero y marcador se creían las herramientas más valiosas para el ejercicio de enseñar, ignorando las innumerables posibilidades brindadas por el análisis pedagógico y didáctico de su quehacer.

Es así, como se hace indispensable mencionar en el presente ciclo de reflexión, que en el pasado el profesor concebía la enseñanza de las Ciencias sociales, como un proceso en donde se transmitían un conjunto de conocimientos netamente teóricos que ayudaban a la formación académica y permitían a los estudiantes aspectos reflexivos, en la medida que éste memorizaba conceptos, relegando las habilidades de los estudiantes al plano de la repetición de palabras y su capacidad para reflexionar acerca de la sociedad partiendo de un contexto cercano.

El análisis pedagógico de la práctica, permitió establecer, que en el ejercicio de la clase se estaba transmitiendo información, pero que ésta quedaba huérfana de los procesos de

aprendizaje, criticidad y valoración por parte de los estudiantes y que cuando el profesor experimentaba el fracaso del proceso, se reducía su percepción en el plano netamente de la responsabilidad que conducía a culpar a sus aprendices, ideas que afortunadamente comenzaron a transformarse cuando empezó a cuestionar su rol de profesor.

Las anteriores situaciones, evidenciaron que erradamente el profesor creía que todos los estudiantes deberían comprender el área que enseñaba de la misma manera que él la percibía y comprendía.

Del mismo modo, el análisis de la práctica profesional, permitió observar relaciones de poder inmersas en la clase, que el profesor imaginariamente pensaba como democrática, comprendiendo en ella, un abuso en el monopolio de la palabra y del discurso, una interacción totalmente vertical en la cual, lo importante no se encontraba en las opiniones e ideas de los estudiantes, sino en el tipo de argumento que el profesor sin darse cuenta quería escuchar o leer, renunciando a intercambios dialógicos con sus estudiantes, característica necesaria en el ejercicio de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, el cuestionamiento del quehacer del profesor, permitió dar relevancia a las actividades, situaciones, ideas y disposiciones del profesor para situar su labor como un ejercicio merecedor de una científicidad que hace de la pedagogía una ciencia, donde emerge una reflexión importante, mediante el cuestionamiento del mejoramiento continuo de su práctica. Además, comprender los aspectos y herramientas de la didáctica no como un fin, sino como el comienzo del aprendizaje que debe ir más allá de los límites del aula, haciendo del mundo un lugar lleno de sentido tanto para los estudiantes como para el profesor, cuestionando por su exploración, venciendo las banalidades que puede caer en una acción pedagógica sin un ejercicio autoevaluativo.

En otras palabras, el profesor, experimentó “la angustia”, en el buen sentido de la palabra, imaginando que le podrían suceder condiciones similares al de un artesano que elabora un objeto concreto, lo fabrica y lo repite en un número considerable. No obstante, la diferencia la hacen los artistas, quienes dan significado a su obra, la realizan con un sentido y objetivo predeterminado en su conocimiento intelectual, dando cualidades irrepetibles en la misma, haciendo de esta algo especial. Esta analogía entre artesano y artista, le sirvió de ayuda al

profesor para comprender la diferencia entre un profesor operario y un profesor que se inquieta por su disciplina y por mejorar su labor docente, convirtiéndola por tanto, en una labor que se desarrolla con seres únicos, distintos cada uno del otro.

Asimismo, el profesor investigador comprendió la relevancia de la planeación formal como elemento esencial del quehacer pedagógico. A través de su proceso reflexivo evidenció que su concepción frente a la planeación estaba limitada a seguir el plan de estudio en un contexto de aula que lo llevaba a actuar frente a lo inmediato y a escenarios que se generaban de manera espontánea. El profesor investigador finalmente se cuestionó sobre los principios que debía establecer una planeación pertinente que le permitiera trascender en su labor pedagógica.

Argumentación

Después del “choque” reflexivo, estimulado por una primera observación de su ejercicio pedagógico, el profesor notó en el aula, procesos de necesaria intervención, concernientes a mejorar los aspectos de aprendizaje de sus estudiantes, especialmente los que tienen influencia en sus procesos argumentativos y en los de enseñanza, relacionados con la práctica pedagógica.

En lo concerniente a la argumentación, el profesor pudo comprender que los estudiantes, en sus respuestas, verbales difícilmente explicaban el porqué de los fenómenos sociales. Además, no hallaban relación entre los aspectos estudiados y su contexto más cercano, situación que podría corresponder a su dificultad para tomar decisiones, frente a situaciones planteadas hipotéticamente en la clase o en algún aspecto de su vida cotidiana.

Asimismo, el ejercicio comprensivo de los estudiantes como sujetos que recibían por parte del profesor un conjunto de conocimientos legítimos de la enseñanza de las Ciencias Sociales, manifestó la escasez de la interacción que no permitía la discusión y la interrogación de puntos de vista, aspecto que llevaba a obstaculizar la argumentación. Esta situación llevaría al profesor a pensar que había diversas características que mejorar en su proceso de enseñanza.

El profesor a partir de la implementación del taller de entrada para reconocer los niveles de argumentación de sus estudiantes comenzó a notar características que obstaculizaban los procesos argumentativos de los estudiantes.

En primer lugar, existía una profunda dependencia de los estudiantes a repetir, los aspectos copiados del libro de texto, y las ideas del profesor, no obstante, presentaban dificultades para encontrar relaciones de causa y efecto o lo que comúnmente se conoce, como causas y competencias, ejercicio de evidente importancia para la comprensión de los fenómenos sociales.

En segundo lugar, el profesor identificó otra condición en los estudiantes que impedía que generaran procesos argumentativos, ésta consistía en la escasez de palabras reconocidas en su léxico, identificando que cuando intentaban generar sus posturas frente a la temática abordada se caracterizaba por este limitante.

A partir del análisis del taller de entrada y de las prácticas pedagógicas el profesor investigador determinó que uno de los elementos obstaculizadores de la argumentación en los estudiantes era que no se les estimulaban éste ejercicio. Es decir, durante las clases, las tareas y consultas eran un requisito de la evaluación cuantitativa, pero casi nunca se les indagaba como una acción analítica que interviniera en su pensamiento impidiendo nuevas formas de construcciones discursivas, dadas por la actividad lectora e investigativa.

Toma de decisiones.

En este aspecto, que se analizó la acción que conlleva a la toma de decisiones, por parte de los estudiantes, se evidenció, ciertas características que se piensan inherentes a la situación.

El primer factor de influencia en la falta de toma de decisiones de los estudiantes del 801, del I.E.D El Carmen Guachetá, se observa en el carácter institucional conservador, en que por un periodo de tiempo, se habían enseñado unas Ciencias Sociales, con poca reflexividad, reproduciendo de forma negativa, dinámicas de poder, donde la responsabilidad de las decisiones se recaía exclusivamente en la autoridad representada por el profesor, limitando en algunos casos la posibilidad de los estudiantes a ser transformadores de su realidad.

Igualmente, en las clases de Ciencias Sociales, se incluían y se enseñaban discursos de orden futurista, pretendiendo emitir instrucciones, recomendaciones y consejos en pro del sujeto del mañana, olvidando al estudiante de hoy, que estaba siendo olvidado, como sujeto de poder y político, fomentando en el acción académica, teórica y reflexiva, ciertas condiciones de desconocimiento del carácter de persona en formación que sufre, que llora, que ríe y se enoja, que se enamora y que imagina, entre otras condiciones que presentan los adolescentes en su camino por su secundaria. Contrastando con la preocupación que el profesor y la institución mostraban por su afán de obtener resultados y cumplir los planes de estudio proyectados.

En el aula, se observaban conflictos, entre estudiantes y sus compañeros, carentes de un análisis argumentativo que empujaba en múltiples ocasiones al uso de la agresión como fórmula errada de solución de los problemas, evidenciando poco interés por pensar y reflexionar sobre las posibles consecuencias que podrían tener las decisiones tomadas en los diferentes dilemas que se presentaban.

En resumen, el panorama del curso 801, mostraba a una institución y una enseñanza de las Ciencias Sociales, que poco permitía y motivaba al estudiante, para la comprensión de las situaciones cotidianas y del mundo actual. Estas características contribuían a dinámicas de apatía por el análisis crítico de los acontecimientos que permitiera al estudiante tomar partida en los asuntos de su contexto, que vislumbraran las consecuencias acertadas de los resultados de la toma de sus decisiones.

Aula 802.

Prácticas pedagógicas

La observación de clases se llevó a cabo durante 3 meses con registro en diarios de campo y grabaciones audiovisuales. Inicialmente se evidenció la ausencia de planeaciones concretas puesto que la profesora se guiaba por el plan de estudios pero no registraba en formatos. Esta situación se presentaba debido a que en la institución no era necesario registrar el desarrollo

curricular por lo tanto el proceso se llevaba de forma metódica bajo las estructuras que la profesora consideraba idóneas para asumir su rol dentro del aula.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL "EL CARMEN" – GUACHETA -
Licencia de funcionamiento: Resolución No. 01377 Noviembre 10 de 1978
Aprobado por Resolución No. 000629 Agosto 8 de 2003

PLAN DE ESTUDIOS AÑO 2017

AREA: CIENCIAS NATURALES ASIGNATURA: BIOLOGÍA PERIODO: PRIMERO FECHA: FEBRERO DE 2017 GRADO: OCTAVO

ESTANDARES	COMPETENCIAS	CONTENIDOS	LOGRO E INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION
Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	Conocer y valorar el proceso reproductivo a nivel humano Comprender y explicar las leyes de la herencia mendeliana Conocer y describir los mecanismos de la genética humana	Reproducción humana	Relaciona las estructuras de los sistemas reproductores masculinos y femeninos con la función que cumplen.	<ul style="list-style-type: none"> Clase magistral Trabajo en grupo Talleres Lecturas científicas Consultas en internet Laboratorios Exposiciones 	SABER (cognitivo) Pruebas tipo ICfes Quiz Evaluación oral y escrita HACER (procedimental) Tareas Talleres Trabajos Exposiciones Informes de laboratorio SER (actitudinal) Compromiso y Responsabilidad Convivencia Cuidado del entorno
		Transmisión de la información de padres a hijos	Identifica la molécula del ADN como la molécula portadora de la herencia.		
		Genética humana Alteraciones y enfermedades genéticas	Identifica, en esquemas, los cruces que sirvieron de base para la formulación de las leyes de Mendel.		

Imagen 4. Plan de estudios de biología correspondiente al primer período del grado octavo.

Otra de las características evidenciada en el análisis de las prácticas pedagógicas correspondía a que la profesora asumía el contenido como centro del proceso puesto que daba prioridad a fortalecer conocimientos en el saber disciplinar a través de un trabajo sistemático, dejando de lado el proceso comprensivo, transformador y de reflexión en la acción.

Del mismo modo a nivel del desarrollo metodológico de las clases se detectaron problemas como exceso en el desarrollo de talleres, falta de integración de habilidades como la argumentación y la interpretación lo cual se refleja en un fragmento del diario de campo:

Se lleva a cabo la instrucción del docente del modo de desarrollo de la clase, en el cual se especifica que inicialmente se socializara el taller sobre las bases, los conceptos y la historia de la genética que se realizó en la clase anterior. En seguida el docente explica el tema de genética mendeliana y se da apertura al taller de afianzamiento. Se recalca sobre las normas básicas establecidas en el pacto de aula referente al uniforme, puntualidad, aseo, respeto y responsabilidad. (Fragmento diario de campo, Manrique).

Sin embargo se manifiesta la preocupación de la profesora por transformar las prácticas pedagógicas y orientar el proceso hacia el fortalecimiento de habilidades, situación que se evidencia en el registro del diario de campo.

Quisiera desarrollar actividades que fortalezcan el proceso argumentativo de mis estudiantes a partir de temas que generen interés y los lleven a cuestionarse, indagar y reflexionar para posteriormente tomar decisiones frente a problemáticas planteadas. (Fragmento diario de campo, Manrique).

Argumentación

En la revisión llevada a cabo por la profesora a los productos que entregaban los estudiantes se observó falencias en el proceso de argumentación, dado que en su mayoría los estudiantes no lograban una secuencia argumentativa, no generaban un planteamiento y/o continuidad de una tesis, no presentaban coherencia entre la tesis planteada y los argumentos utilizados en las situaciones que se les planteaba. Situación que se reafirmó al realizar el análisis del taller de entrada diligenciado por los estudiantes.

Lee algunos apartes del artículo "Sida: intervenciones que reducen el riesgo de contagio madre-hijo". Luego, responde las preguntas formuladas.

"...la maternidad es un derecho innegable, pero durante mucho tiempo, cuando el riesgo de contagio del bebé era muy alto, el consejo médico (a parejas discordantes, en las que solo uno de los miembros se encuentra infectado con VIH) era un "no" (...). Hoy, si la búsqueda de un hijo se hace bajo tratamiento médico supervisado, el riesgo de que el bebé contraiga el VIH (cuando la mujer está infectada) es menor al 2%, por lo que no podemos decir "no" (...). Para evitar que la madre transmita al hijo el virus durante el embarazo, el parto o el puerperio, se toman tres medidas básicas. El uso de fármacos antirretrovirales es el primero (...). La segunda medida que ha permitido reducir drásticamente la transmisión madre-hijo es la cesárea, pero esta ya no se indica para todos los casos (...). La tercera medida para impedir el contagio es evitar la lactancia materna (...). Actualmente se están estudiando las estrategias para que en un futuro sea posible que la mujer con VIH pueda amamantar a su hijo.

6. ¿Cuál es el tema planteado?

que hay un solo miembro contagiado y está buscando tratamiento

7. ¿Cuál es su postura frente al tema del artículo?

que están estudiando estrategias para tratar el VIH

8. ¿Estarías de acuerdo con que una mujer portadora de VIH tuviera un hijo?
Argumenta.

no porque el niño podría nacer con el VIH

Imagen 5. Taller de entrada resuelto por un estudiante de 802

Toma de decisiones

A pesar de que la docente investigadora reconocía la toma de decisiones como uno de los aspectos más trascendentales en el desarrollo y formación del estudiante, no potenciaba el aula como un el lugar donde se fomenta la capacidad de decisión y autonomía en los individuos, debido a que en varias ocasiones orientaba las respuestas que requerían de la generación de posturas o determinaciones por parte de los estudiantes y en los casos que se daba la oportunidad que los estudiantes expresaran sus posturas era evidente que se elegían en tensión entre las tradiciones culturales del lugar de residencia de los estudiantes, sus propios intereses y las opiniones de los compañeros en cada situación particular.

6.1.4 CICLO II. Implementación de la primera unidad didáctica.

Las reflexiones que se generaron teniendo en cuenta el primer ciclo sobre el quehacer pedagógico en el aula de los profesores investigadores, permitieron identificar elementos puntuales y sencillos para mejorar los procesos de planeación y puesta en marcha de metodologías que contribuyeran al fortalecimiento de los procesos de argumentación y toma de decisiones de los estudiantes. De esta manera se concibió que planear corresponde a diseñar modelos de enseñanza, prever el uso de diversas herramientas educativas, crear oportunidades de aprendizaje, implementar estrategias y escenarios, para hacer pensar a los estudiantes.

La planeación se determinó bajo la construcción de unidades didácticas entendidas como una propuesta que contiene ideas formadas por un nivel de concreción asequible, sencillo y adecuado al trabajo diario, con la posibilidad de ir modificando las diferentes actuaciones en función de cómo resultan más útiles para el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cobacho, 2006).

El enfoque que se le dio a las unidades didácticas correspondió a la enseñanza para la comprensión puesto que se buscaba que los estudiantes llegaran a la comprensión asumida como *“la habilidad de pensar y actuar de forma flexible a partir de lo que cada uno sabe”* (Perkins citado por Stone 1998).

Teniendo en cuenta lo citado por Castillo 2017, frente a los tópicos generativos que se proponen en la enseñanza para la comprensión, *“...tiene que ir a la esencia de la disciplina; debe ser abarcador para que haga conexiones con otras materias o temas y con las propias vivencias de los estudiantes, debe plasmar lo que al docente le apasiona y lo que le interesa que los estudiantes aprendan y ha de ser motivante y atractivo para ellos”*, y asumiendo la argumentación como una de las habilidades que se buscaba fortalecer se definieron a las cuestiones sociocientíficas como una estrategia que permite vincular de manera más llamativa diversos temas disciplinares y se orientan hacia la actuación con responsabilidad social en la toma de decisiones fundamentadas.

En la misma línea se decidió usar como estrategia para afianzar los procesos de argumentación el modelo Toulmin, el cual permite que los profesores puedan motivar a los estudiantes a encontrar la evidencia que fundamenta una tesis. Además al practicar este modelo se aprende que la

excelencia de una argumentación depende de un conjunto de relaciones que pueden ser precisadas y examinadas. Por lo tanto Toulmin considera que un “argumento” es una estructura compleja de datos que involucra un movimiento que parte de unos datos y llega al establecimiento de una aserción, tesis o conclusión. El movimiento de los datos a la aserción es la mayor prueba de que la línea argumental se ha realizado con efectividad. La garantía permite la conexión.

Con respecto a la toma de decisiones se quería analizar el tiempo que se toman los estudiantes para asumir una determinación, se siguieron los principios trazados en el marco normativo, los cuales corresponden a: planteamiento de criterios, búsqueda de información, evaluación de las alternativas y toma de decisión.

El plan de acción contemplado permitió generar nuevas observaciones y continuar con la espiral de reflexión.

AULA 5A

Prácticas pedagógicas

El análisis del primer ciclo permitió que la profesora investigadora construyera una crítica reflexiva sobre su quehacer, reconociendo la importancia que esto implica en el proceso de enseñanza, y especialmente identificó la necesidad de implementar diferentes actividades que rompieran con lo tradicional, asumiendo que la implementación de nuevas estrategias en el aula podrían generar nuevas expectativas y un mayor interés en los estudiantes.

Inicialmente, estructuró una planeación intentando generar un ambiente de aula más participativo, buscó brindar espacios de participación que permitieran a los estudiantes interactuar e intercambiar experiencias y fortalecer así la argumentación frente situaciones cotidianas.

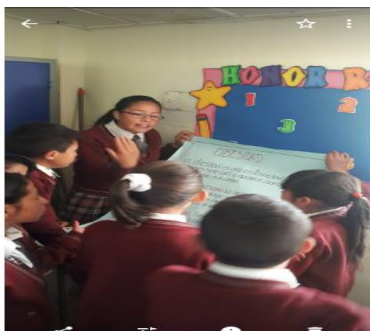


Imagen 6. Trabajo en equipo grado 5A

A partir del enfoque de la enseñanza para la comprensión establecido en las planeaciones se plantearon tópicos generativos que partieron del interés de los estudiantes, proponiéndose así la cuestión sociocientífica “El agua como recurso vital”. Los estudiantes se mostraron interesados e inquietos frente a los nuevos retos o metas que se le proponía.

En la implementación de la unidad didáctica se evidenciaron cambios en el aula mejorando el ambiente, el trabajo en equipo, las relaciones interpersonales y por ende la convivencia entre los compañeros, permitiendo espacios para socializar conocer y aceptar al otro en la diferencia. Situación que se identificó con claridad en el progreso de los estudiantes en el momento de hacer trabajos en equipo y llegar a la socialización de exposiciones mejor estructuradas. Otro de los elementos detonantes en la motivación de los estudiantes fue la aplicación de rutinas de pensamiento como mecanismo de activación de los saberes previos.

Al cambiar la dinámica dentro del aula, la actitud de los estudiantes también cambio frente a las actividades volviéndolos más activos, donde ellos buscaban acciones conjuntas es decir el trabajo en equipo se fortalece.

A pesar de los avances que presentaron los estudiantes, se evidenció dificultades en el proceso de interpretación ya que se limitan a repetir los textos sin dar razón a las preguntas de comprensión que se formulan.

Argumentación

Para fortalecer la comprensión en los estudiantes mediante el modelo Toulmin se propusieron actividades de socialización y ejercitación teniendo en cuenta situaciones cotidianas. A los estudiantes se les dificulto establecer los niveles que trabaja este modelo debido a su baja comprensión, no se logró que asumieran una postura frente a la cuestión científica “el agua como recurso vital” debido a que carecían de argumentos para poder defender su postura.

Con las actividades realizadas durante las secciones en el desarrollo de la unidad didáctica es importante resaltar que aunque no se logró en su totalidad obtener los resultados que se buscaban en la aplicación del modelo Toulmin, si se observaron avances frente al desarrollo

de trabajo en equipo donde el aporte que cada uno daba como estudiante era valioso para el desarrollo de los temas.

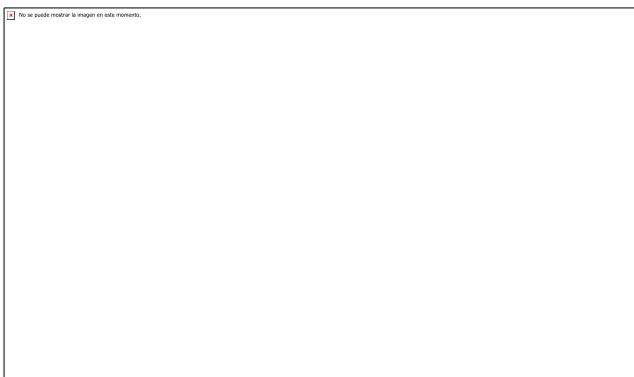


Imagen 7. Estudiantes de grado 50A desarrollando la rutina de pensamiento veo, pienso, me pregunto.

Toma de decisiones

Partiendo del análisis del primer ciclo en la toma de decisiones y de la planeación de la unidad didáctica se estableció como pregunta problematizadora el impacto de la minería del carbón sobre los recurso hídricos en Guachetá, buscando que promoviera en los estudiantes los parámetros establecidos en el marco normativo de toma de decisiones de Janis y Mann, (1977); Wheeler y Janis, (1980) y lo aplicado por Uskola, Maguregi y Jiménez-Aleixandre (2011). Los cuales consisten en:

-Planteamiento de criterios donde los estudiantes construyen plantean las acciones a realizar por ejemplo en el grupo de trabajo la docente da diferentes temas y los grupos eligen uno de acuerdo a su interés.

-Búsqueda de información: al tener los criterios establecidos los estudiantes iniciaron el proceso de indagación del tema remitiéndose a varias fuentes de consulta. En esta sección se evidenciaron varias falencias dado un grupo significativo de estudiantes no lograba organizar y lo por lo tanto no comprendía la información.

-Evaluación de alternativas: En esta etapa fue evidente el impacto de los líderes frente al proceso puesto que las ideas del estudiante que más intervenciones presentaban eran las que mayor acogida tenían. En esta sección también se notó que en muchas ocasiones cuando no

llegaban a consensos se desviaban de la conversación e introducción temas de la cotidianidad ajenos a las temáticas abordadas.

Toma de decisión: Los estudiantes decidían y elegían las mejores opciones frente a la problemática trabajada. Se evidencio que en muchas ocasiones se tomaba la decisión por votación.

AULA 801

Práctica Pedagógica.

En éste segundo ciclo, el profesor en su práctica pedagógica, comienza a pensarse como un agente de cambio, pasa de un estado pasivo de reflexión, donde observó ciertas circunstancias de manera negativas sin tomar medidas por ellas, cediendo la culpabilidad de las mismas a las demás personas; a un estado protagónico de las dinámicas en el aula, situación directamente proporcional, al crecimiento autoevaluativo realizado por el profesor de su quehacer pedagógico y de la relevancia que empieza a ofrecer a su responsabilidad en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes, de la siguiente manera:

El imaginario del profesor, donde se centraba en el monopolio de la palabra, como relación que legitimaba su autoridad en el aula, entró en una necesaria crisis, al comprender que la manera como se desarrollaba la clase, no posibilitaba el aprendizaje de la forma como la idealizaba, emprendiendo las acciones que posibilitaran mayores y mejores oportunidades para que los estudiantes, expusieran sus puntos de vistas, sus reacciones e ideas frente a los fenómenos de orden social que estudian.

Sin embargo, la mirada del profesor, no se limitó exclusivamente a la observación de los procesos, al igual que en los estudiantes, el profesor entendió que su actuar, en ocasiones carecía de objetividad y que los procesos como los evaluativos, se encontraban subordinados a la determinación de una nota, ignorando el aprendizaje.

De ésta forma, tomó importancia, el seguimiento continuo al aprendizaje de los estudiantes por medio de rubricas, que permitieron mejorar las evaluaciones, buscando la asertividad y objetividad en los aspectos de fortalezas y en otros que requerían la realización de

retroalimentaciones. Se trascendiendo de una evaluación que puntualizaba en lo cuantitativo, situación que algunas veces sin proponérselo el profesor, se convertía en punitiva, cambiando para identificar características, donde se debía explicar nuevamente, prestar mayor atención e idear alternativas para mejorar, indicadores que las rubricas denotaban.

Es así como, en el profesor propicio condiciones identificando y puntualizando en aquellos aspectos centrales en sus sesiones de clases. Cuestionando lo que deseaba que sus estudiantes comprendieran y su importancia, mejorando las planeaciones de sus actividades de clase, en las particularidades de las unidades didácticas en el marco de Enseñanza para la Comprensión.

Las ideas, pensamientos y demás formas expresivas de los estudiantes, que en muchas ocasiones quedaban perdidas en anécdotas, obstaculizando su relevancia, comenzaron a tomar importancia, en los procesos exploratorios de aprendizajes previos. El profesor, cambio el tradicional cuestionario que en algunos momentos utilizaba en su clase, por las rutinas de pensamiento, permitiendo a los estudiantes descubrir nuevas formas de organizar sus ideas, identificar la manera cómo sus pensamientos cambiaban por medio de la influencia de los nuevos conocimientos adquiridos en clase, dónde éstas formas novedosas de exploración en clase, fomentó la motivación en los estudiantes aumentando su participación.

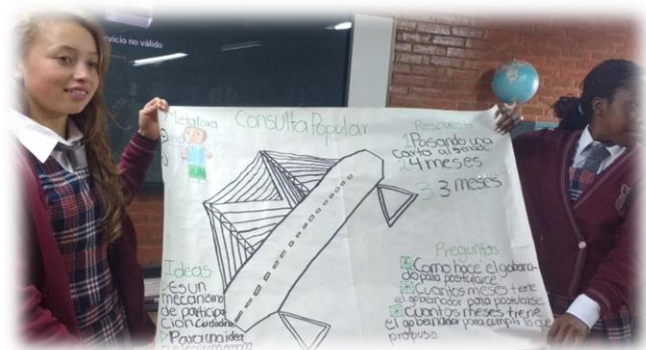


Imagen 8. Estudiantes del grado 801 exponiendo sus ideas por medio de la rutina puente 3, 2,1.

Imagen 9. Estudiante organizando sus ideas por medio de la rutina de pensamiento “Antes pensaba ahora pienso”

Argumentación

El profesor, reconoció una excelente oportunidad para mejorar en los estudiantes, la reflexión de los fenómenos sociales e indagarlos acerca del papel que éstos deberían asumir como sujetos de poder en el entramado social. Éste proceso, tomó relevancia cuando el profesor, entendió la argumentación como una habilidad, que ayuda a reforzar análisis, que conlleven a dar respuestas a la toma de sus decisiones.

En un primer momento, profesor y estudiantes, confunden la argumentación como la suma de participación y la expresión del porqué de los cuestionamientos. Sin embargo, esta mirada sesgada, toma un giro, cuando se manifiesta escasez en la praxis de lo aprendido en clase, por parte de los estudiantes en algunas de sus actitudes entre pares.

Después, se buscaron alternativas para transformar el subjetivismo de las posiciones asumidas sin validez, por unas posturas amparadas en la criticidad y objetividad, sustentadas en argumentos, claros, concisos y evidenciables. Para ello, se orientó al estudiante en el nuevo reto de organizar sus argumentos e interesarse por el aprendizaje, de las cuestiones socio científicas (CSC), donde se involucran sucesos controversiales que despiertan opiniones de interés público. Para el caso de Ciencias Sociales, se estudiaron en la clase, los mecanismos de participación, que correspondieron al Tópico generativo formulado en la unidad didáctica titulada “La participación democrática, como camino que conduce al respeto por los derechos y a la reclamación de justicia”.

Posteriormente, se llevaron acciones en clase promocionando la argumentación de los nuevos aprendizajes, complejizándolos con la implementación del modelo argumentativo Toulmin, buscando optimizar los procesos de análisis en los discursos y afirmaciones de los estudiantes.

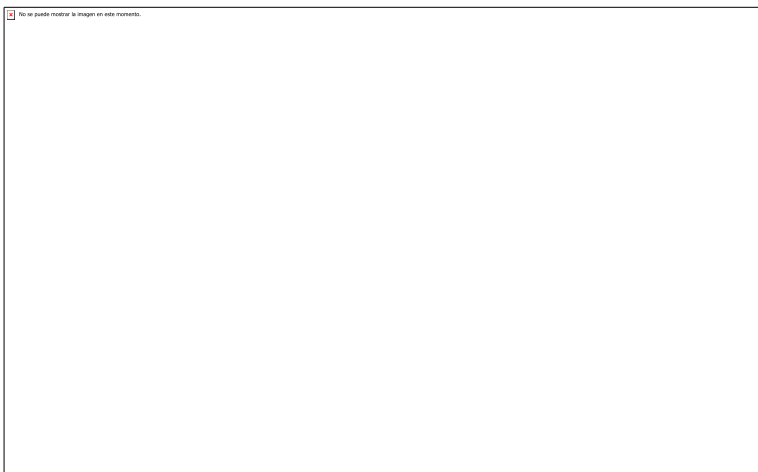


Imagen 10. Clase explicando el modelo de argumentación Toulmin

Los resultados de la intervención pedagógica concernientes a mejorar los procesos argumentativos denotaron aspectos generales como:

Los estudiantes, se sintieron motivados, al comprender una forma distinta de expresar los aspectos comprensibles en clase, situaciones que facilitaron, las rutinas de pensamiento, realizadas por ellos.

Los argumentos de orden subjetivista, concentrado en explicaciones personales o creencias, comenzaron a minimizarse, cuando se enfrentaron al análisis de las evidencias y las discusiones que se presentaban en el interior del grupo, aumentando la colaboración entre estudiantes en los procesos de validación argumentativa.

Toma de decisiones

En éste, proceso del segundo ciclo de reflexión pedagógica, se evalúa desde una óptica diferente que evita encasillar las decisiones como buenas o malas, reconociendo unos criterios para evaluarlas. Observados en el marco normativo de toma de decisiones de Janis

y Mann, (1977); Wheeler y Janis, (1980) y lo aplicado por Uskola, Maguregi y Jiménez-Aleixandre (2011).

Los parámetros tenidos en cuenta fueron:

- **Búsqueda de información:** Los estudiantes en un principio mostraban como evidencias de su ejercicio investigativo, informaciones de páginas de internet con poca validez científica, encontrando insuficiente claridad en las sustentaciones verbales por la escasez de información verídica. Además, se observaba poca habilidad en el proceso de organización de la misma. Ésta situación comienza a cambiar, cuando el profesor motiva la búsqueda de información audiovisual, de entidades expertas en el tema en cuestión, como lo es la Registraduría Nacional, con el tema de los mecanismos de participación ciudadana.
- **Evaluación de las alternativas:** En un comienzo, algunos estudiantes, estaban subordinados a la opinión del profesor o de un compañero que ejercía cierto liderazgo, por lo tanto, se observaba que el ejercicio de analizar las opiniones personales, sus causas y consecuencias, o ventajas y desventajas, eran situaciones ajenas a la misma. Ésta tipificación de la clase, comienza a romperse en el momento que los estudiantes se preocupan por validar sus afirmaciones y a familiarizarse con el modelo Toulmin, encontrando conflictos internos, para hallar formas que justifiquen sus argumentos y decisiones.
- **Toma de decisión:** Los estudiantes en el ejercicio de justificar las opciones en de sus planteamientos, evidenciaron dificultades, porque nunca antes se habían enfrentado a situaciones similares en la clase. Sin embargo, en lo respectivo al proceso estudiado “los mecanismos de participación”, concluían implícitamente sobre la importancia de los mismos, para evitar acciones que convergieran en violencia.

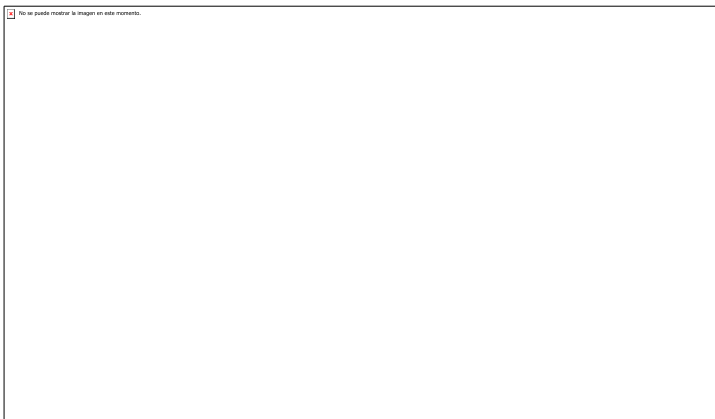


Imagen 11. Fragmento del video en el que se muestra a las estudiantes dramatizando aspectos de su toma de decisiones

AULA 802.

Prácticas Pedagógicas

A partir del primer ciclo de reflexión la concepción de la profesora investigadora sobre el quehacer pedagógico inicio una transformación, reconociendo como aspecto fundamental romper con esquemas tradicionalistas y generar la propuesta de alternativas de enseñanza donde el estudiante fuera el agente activo en la construcción de su propio conocimiento.

De este modo, al implementar la unidad didáctica bajo el enfoque de enseñanza para la comprensión la profesora investigadora empezó a evidenciar situaciones positivas dentro del aula, tales como la motivación de los estudiantes manifestada a través de la participación a nivel de la escucha activa, de las preguntas, de la socialización de sus ideas o del cumplimiento de las actividades programadas. También evidenció que uno de los elementos detonantes de su motivación correspondía a la implementación en la fase de exploración de pre saberes de las rutinas de pensamiento, como se evidencia en el fragmento de diario de campo.

También evidenció que al proponerse la cuestión sociocientíficas como tópico generativo los estudiantes mostraron inquietud y empezaron a cuestionarse sobre ese nuevo objeto de conocimiento y la intención de su estudio, situación que se refleja en un fragmento de clase tomado del análisis de una videograbación.

-Profesora: Al finalizar el desarrollo de la unidad ustedes deben estar en capacidad de generar una postura frente a “Los transgénicos como una alternativa frente a la hambruna mundial”

-Tatiana: ¿Profe que son los transgénicos?, ¿Qué relación tienen con la hambruna mundial? Yo he visto por tele que en África los niños mueren de hambre y me entristece mucho ver la situación de la Guajira.

-Santiago: Tengo entendido que son alimentos sintéticos o algo así. ¿Profe son dañosos para la salud?

De igual manera la presentación de la unidad didáctica permitió que los estudiantes reconocieran las diferentes actividades y las apropiaran en su proceso de construcción del conocimiento.

Sin embargo en las actividades de indagación propuesta se evidencio la falta de interpretación de varios estudiantes dado que se limitaban a transcribir textos completos, situación que les impedía resolver las preguntas de comprensión que formulaba la profesora investigadora.

Argumentación

La profesora investigadora para llevar a sus estudiantes a la comprensión del modelo Toulmin propuso diversas actividades de socialización y ejercitación con respecto a situaciones cotidianas. Observo que la distinción entre la garantía y el respaldo se tornaban difíciles de comprender para los estudiantes. Situación que se comprobó a partir de la tabulación del ejercicio propuesto para establecer el nivel de argumentación en los estudiantes tomando como tema de discusión la cuestión sociocientífica estudiada: “Los transgénicos como alternativa frente a la hambruna mundial”. Así mismo se evidenció que los estudiantes no lograban estructurar refutaciones, las cuales corresponden a la excepción de la aserción (conclusión)

En la imagen que registra una fotografía del ejercicio implementado se evidencia como el estudiante no logra establecer la diferenciación, puesto que si una garantía es el medio por el cual los datos cuentan con las pruebas para apoyar una aserción o tesis, el respaldo es el

conjunto de valores o el contexto ideológico en el que la garantía, la aserción o tesis y los datos se validan o dan significado.

Sin embargo, cabe destacar que el ejercicio permitió que los estudiantes se cuestionaran sobre diversas situaciones y reconocieran la importancia de la argumentación como mecanismo para justificar sus pensamientos o comportamientos, para persuadir a los demás de sus puntos de vista, para influir sobre el comportamiento de los otros, como base para la toma de decisiones.

Toma de decisiones

El análisis del proceso se llevó a cabo a partir de la videograbación que se obtuvo de la sesión. La actividad planeada permitió a la profesora investigadora caracterizar las dinámicas sociales y la construcción del conocimiento a partir de los criterios planteados en el marco normativo de toma de decisiones. Inicialmente reconoció un avance significativo, puesto que todos los estudiantes pudieron tomar decisiones frente a las cuestiones sociocientíficas planteadas, situación que se evidenció en el debate en el cual la mayoría de ellos participo de forma activa.

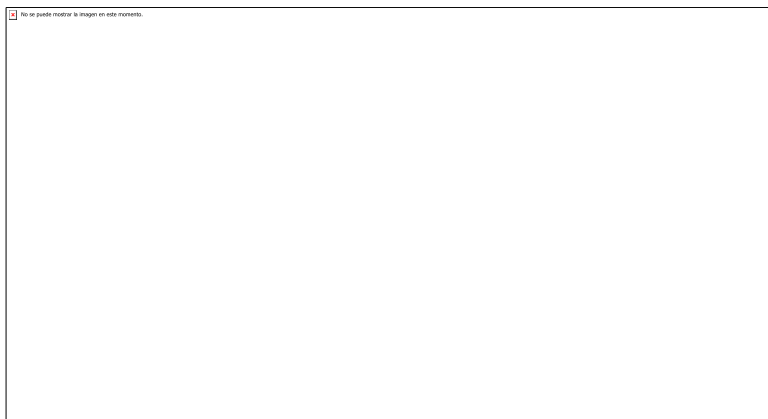


Imagen 12. Estudiantes de grado 802 desarrollando el debate sobre transgénicos.

Los datos de evaluación de alternativas y búsqueda de información corroboran que fueron los criterios en los que los estudiantes realizaron más intervenciones. Sin embargo, es adecuado referir que los grupos que usaron menos del 50% del tiempo en tomar decisiones, tuvieron intervenciones que no fueron motivadas por la discusión, por lo que se asumía como opción la postura que tomaba el líder, por lo tanto, esta situación puede ser un indicador de

la falta de confianza que presentan algunos estudiantes en sus propios criterios, lo cual impide su participación activa para establecer cuestionamientos o discusiones sobre temas específicos.

Esta situación específica se evidencia en una transcripción del audio que analizó la profesora investigadora:

Laura: Yo considero que los transgénicos pueden causar problemas porque leí el documento en el que Greenpeace dice que esos organismos genéticamente modificados pueden dañar la biodiversidad de los ecosistemas además pueden dañar la salud de los humanos. Dañar la biodiversidad porque si meten a plantas modificadas están puede ocupar el espacio de otras que son naturales y destruirlas. Además pueden dañar la salud porque pueden resultar tóxicos en un futuro.

Camila: Yo estoy de acuerdo con Laura.

Jhonatan: A mí me parece que no son tan malos, pero creo que Laura dice mejor la información.

6.1.5 CICLO III. Implementación de la segunda secuencia didáctica.

La reflexión en torno a los efectos generados a partir de la implementación del plan de acción fue el insumo base para una nueva planificación. Se continuó con la triangulación de la información desde las subcategorías planteadas: Prácticas pedagógicas, argumentación y toma de decisiones y su comportamiento en las tres aulas investigadas: 50A, 801 Y 802.

Para la categoría de las prácticas pedagógicas se reconoció el impacto positivo de la unidad didáctica orientada hacia el enfoque de enseñanza para la comprensión. De las tres etapas establecidas en la secuencia se encontraron los siguientes hallazgos:

La fase de exploración permitió reconocer la importancia de activar los pre saberes de los estudiantes como un mecanismo útil para fomentar actitudes de disposición que los condujeran a entender, asimilar e interpretar la información nueva hacia la transformación de su conocimiento. En esta fase las rutinas de pensamiento fueron herramientas fundamentales

en la promoción del pensamiento dentro del aula, por lo tanto su uso sistemático se planteó como una necesidad para generar una cultura de pensamiento en el grupo de estudiantes.

El análisis de la fase de exploración llevo a los profesores investigadores a reconocer la necesidad de establecer estrategias que dinamizaran el proceso y permitieran al estudiante mejorar el manejo e interpretación de la información. Por lo tanto se planteó el uso de organizadores gráficos definidos por Díaz y Hernández (2000) como técnicas activas de aprendizaje por las que se representan los conceptos en esquemas visuales. La construcción involucra habilidades como ordenamiento, comparación y clasificación necesarias para crear representaciones de conceptos y procesos. Estos organizadores describen relaciones y pueden dar cuenta de la comprensión de los conceptos o los datos involucrados.

La fase de producto final se identificó como una etapa importante para el fortalecimiento del trabajo en equipo, dado que involucraba la participación activa de los estudiantes en el proceso de cierre y toma de decisiones frente a los temas planteados.

Con respecto a la subcategoría de Argumentación se determinó trabajar sobre los elementos básicos del modelo Toulmin correspondientes a establecer una aserción, tesis o conclusión, reconocer los datos y asociarlos con las garantías.

Para el cierre se continuo con el análisis del proceso de toma de decisiones a partir del marco normativo, como componente adicional se promovió la participación activa de los estudiantes a partir del cambio de roles.

AULA 5A

Practica pedagógica

Teniendo en cuenta el análisis y los resultados obtenidos con la reestructuración de la planeación la cual hizo que el ambiente y el trabajo del aula se transformara positivamente, se diseñaron unidades didácticas manteniendo los parámetros establecidos pero con nuevos tópicos generativos, se continuo con las rutinas de pensamiento, igualmente se profundizó en la parte de consulta donde los estudiantes intentaron realizar organizadores gráficos para interpretar y comprender mejor la información.

Al iniciar el proceso de construcción de organizadores gráficos fue evidente encontrar que los estudiantes transcribían exactamente secciones del texto consultado al cuadro sin hacer una clara selección de la información, evento que llevo a la profesora investigadora a ejemplificar y ejercitar a los estudiantes con varios organizadores con abordando diferentes temáticas para poder mejorar la construcción.

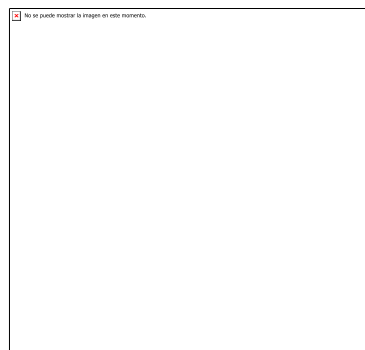
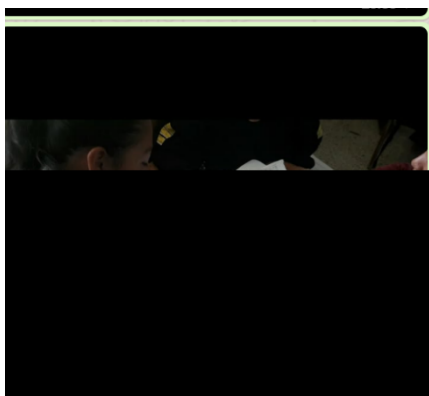


Imagen13. Estudiantes elaborando organizadores gráficos

Al implementar el uso de los organizadores la profesora investigadora pretendió mejorar además de la selección y organización de la información llevarlos a mejorar los procesos de comprensión de textos.

Argumentación

La docente y el grupo de estudiantes plantearon la cuestión socio científica referente al uso y tratamiento del agua, ya que después de trabajar la anterior cuestión surgieron múltiples preguntas que motivaron al grupo a continuar con este interesante tema. Dentro de los interrogantes planteados se presentaron: ¿Por qué el agua del mar es salada? ¿A dónde van las aguas residuales? ¿Qué es una planta de tratamiento de aguas residuales? ¿Por qué el agua se puede agotar? Etc.

Para observar si el nivel de argumentación en los estudiantes había avanzado, la docente permitió que en grupos de trabajo se realizaran investigaciones acerca de los interrogantes que surgieron así se organizaron en equipos e iniciaron la consulta para poder preparar la

exposición de la consulta, esta consulta estuvo apoyada con el material y elementos como videos y charlas de funcionarios de la CAR quienes hablaron sobre como en la provincia se maneja el tema de aguas residuales y plantas de tratamiento.



Imagen 14. Exposición de temas apoyados con organizadores gráficos.

Para dar cuenta si habilidad argumentativa en los estudiantes mejoro cada grupo debía exponer su tema y a cada uno de los expositores los compañeros los evalúan con una rúbrica de evaluación.

ESTUDIANTE EVALUADO, NOMBRE		TEMA:		ESTUDIANTE EVALUADOR	
CONTENIDO	DESEMPEÑO BAJO (1-2)	DESEMPEÑO BAJO (3-4)	DESEMPEÑO ALTO (5-6)	DESEMPEÑO BAJO (1-2)	DESEMPEÑO ALTO (5-6)
Contenido: se refiere a la preparación y desarrollo del tema que se a exponer	No parece entender muy bien el tema	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema.	Contenido Demuestra un buen entendimiento y dominio del tema.	Demuestra un completo entendimiento del tema.	Demuestra un completo entendimiento del tema.
Vocabulario: se refiere al manejo y uso del vocabulario apropiado para la exposición.	No incluye vocabulario que pueda ser nuevo para la audiencia. Usa varias (3 o más) palabras o frases que no son entendidas por la audiencia.	Incluye 3 o 4 palabras que pueden ser nuevas para la mayor parte de la audiencia pero no las define.	Una vocabulario apropiado para la audiencia.	Aumenta el vocabulario de la audiencia definiendo las palabras que pueden ser nuevas para ella.	Aumenta el vocabulario de la audiencia definiendo las palabras que pueden ser nuevas para ella.
Volumen: se refiere al tono de voz que se mantiene durante la exposición.	El volumen con frecuencia es muy bajo para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia.	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia a menos del 80% del tiempo.	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia a menos del 80% del tiempo.	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia a través de toda la presentación.	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia a través de toda la presentación.
Comprensión: se refiere a la claridad de preguntas que se hace luego de la exposición donde los compañeros solicitan cualquier punto dudoso.	El estudiante no puede entender las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar una pocas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.	El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.
Postura del Cuerpo y Contacto Visual: A lo largo de la exposición.	No mantiene la postura y gesto propio de una exposición oral y, la mayoría de las veces, no mira a sus compañeros.	Algunas veces, mantiene la postura y el gesto adecuado, y mira los.	En ocasiones mira a sus compañeros.	La mayoría del tiempo la postura y el gesto son muy adecuados.	La mayoría del tiempo la postura y el gesto son muy adecuados. Mira a todos sus compañeros con total naturalidad.

Imagen 15. Rubrica para evaluar las exposiciones.

Al terminar las exposiciones de los diferentes temas se pudo observar que los estudiantes se apropiaron de los temas y que ya no sentían el temor ni el miedo de hablar frente a sus compañeros, porque manejan la información y estaban seguros de sus afirmaciones y justificaciones. Sin embargo la profesora investigadora percibió que en pequeños grupos aún presentaban dificultades en la construcción de su discurso argumentativo.

Toma de decisiones

La profesora investigadora continuó analizando la toma de decisiones teniendo en cuenta el marco normativo. Al hacer un análisis general del trabajo pudo evidenciar aspectos en los

que los estudiantes mejoraron, como el trabajo en equipo, la discusión desde diferentes puntos de vista a partir de argumentos válidos. También identificó nuevas situaciones por resolver dado que varios estudiantes no lograron establecer con claridad posiciones frente a los interrogantes planteados. Finalmente el trabajo de toma de decisiones sirvió además para darles un protagonismo a los estudiantes dentro el aula que los motivó a querer ser líderes.



Imagen 16. Trabajo en equipo grado 5A

AULA 801

Práctica pedagógica

El profesor investigador reconoció su quehacer como una reflexión continúa sobre su práctica, lo cual le permitió asumir que el ejercicio de pensar acerca del cómo hacer comprensible el conocimiento de los diferentes contenidos disciplinares para sus estudiantes involucra procesos de transformación y elaboración de estrategias pertinentes que den sentido a su papel dentro del aula. Transformar su práctica ofreció un margen importante de cualidades que se ampliaron en su actividad pedagógica. El profesor, notó lo variable de su oficio, lo importante de observar las diferentes características del contexto social de sus estudiantes, desde una forma que ofrezca posibilidades para las estrategias pedagógicas y dejar a un lado la mirada limitante de las mismas.

Así mismo contempló el enriquecimiento didáctico al romper viejos esquemas que se habían convertido en malos hábitos que obstruían los procesos de enseñanza. Es así, como se llevó a cabo diversas estrategias, algunas presentaron mejores resultados que otras, pero el profesor pudo superar la crítica sin praxis que confluía en los procesos de enseñanza.

Además, identificó, que algunas de sus estrategias necesitan de ciertos cambios, pero no necesariamente de la nulidad de las mismas. Para ello, es importante tener presente el factor tiempo, la adaptación de los estudiantes a nuevos procesos de enseñanza que el profesor replica en sus clases y otras características del orden contextual que puede ofrecer una afectación en un determinado momento, pero en otros no.

Por otro lado, la utilización de organizadores gráficos en las actividades de clase, permitieron, observar un insumo importante, que no solo se concentraba en el aprendizaje de los estudiantes, porque evidentemente se observó en el profesor un factor que debe apreciar para su continuo mejoramiento, permitiendo establecer nuevas relaciones, para los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Observar diario de campo)

Argumentación

Teniendo en cuenta las dificultades presentadas por los estudiantes frente al modelo el grupo investigador decidió enfocarse en manejo de la tesis o aserción, datos y garantías con la finalidad que el ejercicio argumentativo no se tornara tedioso para los estudiantes.

Igualmente, el profesor, toma la decisión de cambiar la CSC, para poder comprender de una manera más compleja la influencia de ésta estrategia en el aprendizaje de los estudiantes. La cuestión Socio Científica fue “El narcotráfico como fenómeno social”, identificando que los estudiantes se inclinaron por los daños que ésta actividad presenta en el medio ambiente y por la afectación en la salud principalmente, su influencia en la imagen del país en el exterior fue una característica del análisis que poco llamó la atención de los estudiantes.

Al revisar los ejercicios realizados por los estudiantes el profesor investigador identifico que en la formulación de la tesis los estudiantes tomaban su tiempo para analizar la búsqueda de los datos que posibilitaran dar validez a sus argumentos, haciendo ésta situación más compleja y menos espontanea.

A nivel de la identificación de datos se generaron diversas situaciones problemáticas que llevaron al profesor investigador a plantear nuevas estrategias de interpretación de información para orientar el proceso, permitiendo a los estudiantes poder analizar gráficas, convenciones y darle sentido a los caracteres provenientes de los factores cuantificables. Con respecto a la elaboración de las garantías se evidenció que este proceso, permitió a los estudiantes justificar los datos a partir del uso de distintas fuentes de información.

Este proceso, condujo al profesor, a la comprensión de diferentes estrategias y metodologías que pueden servir de insumo para promover el aprendizaje a la vez que enriquece su práctica como agente generador y promotor de conocimiento.

Toma de decisiones:

Nuevamente, los parámetros tenidos en cuenta para el análisis de la toma de decisiones, en los estudiantes, son los que se encuentran presentes en el marco normativo de toma de decisiones de Janis y Mann, (1977); Wheeler y Janis, (1980) y lo aplicado por Uskola, Maguregi y Jiménez-Aleixandre (2011).

Respecto al comportamiento que evidenciaron los estudiantes al respecto de los parámetros establecidos se observó que:

- **Búsqueda de información:** tal vez por ser un proceso que marca la historia contemporánea del país y porque se evidencia en los medios de comunicación o quizás en los contextos cercanos de los estudiantes como agente generador de las dinámicas de violencia, se evidenció una mejor predisposición de los estudiantes por acercarse al campo de la indagación y por ende de recolección de información. Para la optimización del tiempo y asegurar que todos los estudiantes se informaran respecto al tema el profesor investigador facilito diversos documentos.

1. **Evaluación de las alternativas:** En su gran mayoría los estudiantes comenzaron a ofrecer ciertos argumentos de forma verbal y demostrando preocupación para hallar los datos que dieran cuenta de la validez de sus argumentos. Asimismo, fue notorio, la superación de las opiniones del profesor y de los líderes tradicionales del salón,

asumiendo la mayoría de los estudiantes posturas argumentativas que demostraban la inquietud por explicar sus ideas bajo alternativas legítimas de datos.

- Toma de decisiones: Mediante el diálogo permanente, los estudiantes expusieron afirmaciones negativas de la actividad del narcotráfico, superando las tradicionales posturas y dieron cabida a puntos de vista cercanos a hechos comprobables y objetivos fundamentadas en temas ambientales y la salud.

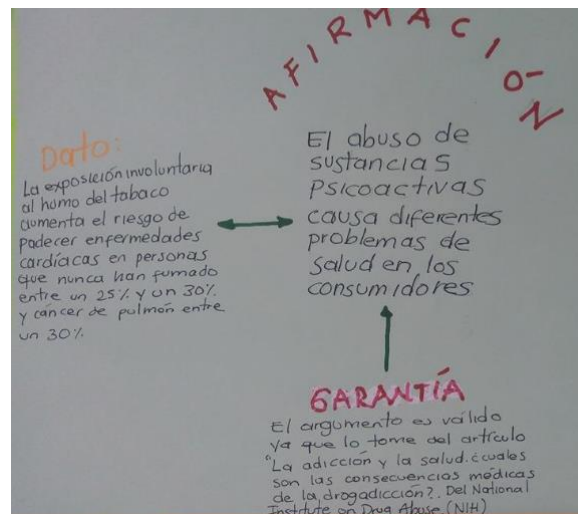


Imagen 17. Argumentación presentada por un estudiante con base en elementos del modelo Toulmin.

AULA 802

Práctica pedagógica

Reconociendo lo que establece Schön (1998) sobre la reflexión - entendida como una forma de conocimiento- como un análisis y propuesta global que orienta la acción, se estructuraron unidades abordando nuevos tópicos generativos, utilizando las rutinas de pensamiento como herramientas útiles en la activación de los pre saberes de los estudiantes como se corroboró en la implementación de la primera unidad didáctica, además se intentó fortalecer los procesos de indagación de los estudiantes a partir de la estructuración del pensamiento, utilizando para tal fin los organizadores gráficos.

Al analizar el comportamiento evidenciado por los estudiantes frente a la construcción de los organizadores gráficos inicialmente se detectaron dificultades debido a que gran parte del grupo transcribía las secciones del texto que consideraban necesarias en la estructuración de los mapas o redes conceptuales. La profesora investigadora realizó varias sesiones de ejercitación para intentar llevar a los estudiantes a la comprensión de macroestructuras y la retención de ideas principales a través de la socialización de diferentes organizadores. Sin embargo, no todos llegaron a estructurar organizadores que reflejaran estructuras textuales bien definidas, por el contrario se generaron situaciones en las que algunos estudiantes creían que cualquier tipo de representación visual era útil para la comprensión de los temas abordados.

Argumentación

En el nuevo ejercicio de argumentación planteado por la profesora investigadora referido a la cuestión sociocientífica de consumo de sustancias psicoactivas se observó un alto nivel de interés de los estudiantes, situación que se atribuye a que el tema propuesto hace parte de las problemáticas actuales a las cuales se enfrentan muchos de nuestros jóvenes a diario.

Para evidenciar la construcción del discurso argumentativo la docente propuso la construcción de un texto sencillo en el que se reflejara la tesis, los datos y la garantía, es decir que el texto evidenciara la formulación de argumentos pertinentes, suficientes y fuertes que adecuaran la argumentación a la intención comunicativa.

Para afianzar los conocimientos de los estudiantes la profesora investigadora les facilitó varios documentos a los estudiantes y proyectó diferentes videos sobre los efectos de las sustancias psicoactivas sobre el sistema nervioso. Además se invitó a la psicóloga de la institución para que abordara temas como tolerancia y adicción.

Al revisar los textos se evidenció un nivel de progreso en la estructuración argumentativa, dado que se identificó la construcción del conocimiento y su aplicación a la interpretación de la cuestión planteada en la construcción de la unidad.

Sin embargo en varios estudiantes se detectaron dificultades en la construcción textual debido a la imprecisión en el léxico usado, lo cual opacaba la intención comunicativa y denotaba la dificultada argumentativa en el texto presentado.

Toma de decisiones

Se continuó con el análisis de toma de decisiones a partir de los parámetros establecido en el marco normativo. Sin embargo se modificaron algunos elementos de la experiencia con la implementación de la unidad uno, correspondientes a en el manejo de información la profesora investigadora le proporciono a los estudiantes diverso material bibliográfico por lo tanto cada estudiante debía manejar información, además se cambiaron los roles de los participantes estimulando el trabajo en equipo y la formación de nuevos líderes.

La profesora investigadora identificó que el tiempo invertido en la toma de decisiones de los estudiantes se optimizo debido a que se ocuparon en mayor medida a discutir los diferentes puntos de vista y argumentos que presentaban frente a la pregunta planteada referente a la legalización de la dosis mínima en Colombia.

Aunque los resultados no son fáciles de comprobar se asume que las actividades planteadas permitieron que mediante la ejercitación de los procesos de argumentación los estudiantes progresaran al menos, en la formulación de juicios de valor y en el planteamiento de propuestas alternativas a los problemas planteados.

AULA 5A	
<p>¿Qué pasaba antes?</p> <p>La forma de planear, organizar, desarrollar y evaluar el currículo en sus diferentes componentes se fundamentaba en el docente como actor principal del proceso educativo.</p>	<p>¿Qué pasa ahora?</p> <p>La práctica pedagógica es concebida como un espacio de aprendizaje, investigación y experimentación didáctica que busca constantemente la formación integral del estudiante haciéndolo sujeto activo potenciando el desarrollo de sus habilidades.</p>

AULA 802	
<p>¿Qué pasaba antes?</p> <p>La práctica pedagógica se limitaba a estructuras mecánicas en las cuales los aspectos disciplinares y dominio de contenidos tenían relevancia frente a otro tipo de procesos.</p>	<p>¿Qué pasa ahora?</p> <p>Los propósitos educativos van direccionados hacia la significación del saber, la capacidad expresiva y el educar para la democracia</p>

DE SARROLLO DE LOS CICLOS DE REFLEXIÓN

AULA 801	
<p>¿Qué pasaba antes?</p> <p>Los interrogantes constantes que se abordan desde nuestra labor como ¿para qué enseñar?, ¿qué enseñar?, ¿cuándo enseñar?, ¿con qué enseñar? y ¿cómo evaluar? Se resolvían en aula bajo estructuras mecánicas ceñidas a modelos tradicionalistas donde el contenido era el centro del proceso educativo.</p>	<p>¿Qué pasa ahora?</p> <p>En el aula se trata de poner en evidencia un punto de equilibrio entre la teoría y la práctica intentando que los estudiantes encuentren sentido al conocimiento, se apropien de su papel en la sociedad y aprendan a tomar decisiones.</p>

GRUPAL / INSTITUCIONAL	
<p>ANTES</p> <p>El trabajo como docentes se asumida desde una perspectiva individual, en el que cada uno se limitaba a cumplir con las actividades asignadas e intentar transformar las comunidades haciendo lo mismo.</p>	<p>AHORA</p> <p>Hoy se evidencia una actitud reflexiva caracterizada por una apertura mental, compromiso y honestidad que nos permiten desarrollar nuestra labor de una forma más constructiva y crítica, e intentamos impactar en toda la comunidad académica de maestros de nuestra Institución.</p>

Gráfico 2. Desarrollo de los ciclos de reflexión antes de la intervención y después de la intervención pedagógica.

2. CAPÍTULO VII

7.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS

7.1.1 CICLO I. Caracterización de las prácticas pedagógicas e identificación del nivel de argumentación de los estudiantes

7.1.1.1 Prácticas pedagógicas

De acuerdo al análisis de los diarios de campo diligenciados por los profesores (Anexo 1), se evidenciaron las siguientes características:

- Las prácticas pedagógicas desarrolladas por los profesores, se centraban en el hacer, manifestándose una notable preocupación para que los estudiantes elaboraran un producto, pero no se emprendían acciones que promovieran la motivación por el aprendizaje nuevo, ni tampoco procesos que lo llevaran a la indagación, la reflexión crítica y la capacidad de proponer.
- Las actividades propuestas carecían de estrategias que fortalecieran la discusión y análisis de temas estudiados, por lo tanto, no se fortalecía las habilidades de identificar, argumentar y proponer de manera discursiva conllevando a un aprendizaje poco significativo.
- Las actividades propuestas, no tenían un significado, ya que se encontraban lejanas al contexto en que se desarrolla la vida de los estudiantes, característica que impedía a los estudiantes realizar asociaciones de ideas.

- Las prácticas pedagógicas se centraban en enfoque de corte transmisivo, que como sostiene Pozo (1999) se caracteriza por considerar la enseñanza como una actividad cuyo énfasis está en exponer, de manera verbal, clara, lógica y ordenada los contenidos curriculares para ser memorizados; en El Carmen, el profesor expone, explica, solicita la atención, mantiene el orden, pregunta, comprueba, corrige, examina y califica.

- Es evidente que la intencionalidad del profesor es la trasmisión de conocimientos en procesos lineales basados en la lógica de las disciplinas. Esto se observa cuando el profesor en la práctica educativa centra su atención en hacer disertaciones extensas sobre la temática y asigna espacios poco representativos para la reflexión entre los estudiantes.

- En la normalización establecida por el profesor en la clase pudo notarse que se confundía el aprendizaje con la disciplina. El profesor interpretaba que el silencio y el respeto de los estudiantes eran directamente proporcionales al aprendizaje; los estudiantes estaban silenciosos, sin que esto significara que prestaran atención.

- A pesar de que la mayoría de los estudiantes eran responsables con la realización de sus actividades a tiempo, no se evidenciaba, en general, que comprendieran la importancia del aprendizaje de los mismos.

- En la clase se exaltaban demasiados aspectos comportamentales, como el aseo del aula, el silencio, el porte del uniforme y otras normas establecidas en el manual de convivencia, pero se descuidaba en su evaluación la forma en la que los estudiantes interpretaban palabras, datos, conceptos o situaciones. Igualmente, quedaba en un segundo plano la argumentación debido a la poca puesta en contexto de las temáticas, en términos de fenómenos y problemáticas, así como a la poca participación de los estudiantes en el proceso.

- La preocupación del profesor por el cumplimiento administrativo de los deberes institucionales acaparaba gran tiempo de su preocupación, relegando la inquietud por entender y evaluar el aprendizaje de los estudiantes a un segundo plano.
- Los estudiantes, no participaban, oralmente y en sus textos escritos estaban limitados a respuestas de tipo cerrado. También se observó que en la clase había poco lugar a la crítica, debido a que el profesor se resignaba a contestar preguntas, pero no a generar relaciones dialógicas de aprendizaje con los educandos.

7.1.1.2 Argumentación

Para la identificación de los saberes previos de los estudiantes se aplicó un taller de entrada (Anexo 2) con el cual se pretendió identificar el nivel de interpretación referida al tema en cuestión, así mismo, establecer el nivel de argumentación inicial de los estudiantes.

El análisis de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del taller de entrada se llevó a cabo a partir de una rúbrica de evaluación, en la cual se establecieron cuatro niveles de desempeño: Bajo, Básico, Alto y Superior de acuerdo a la intención de la pregunta.

Los talleres aplicados fueron validados por los especialistas de las asignaturas de la institución en reuniones de área.

Resultados obtenidos por los estudiantes de grado 50A

	Bajo	Básico	Alto	Superior
Interpretación	16	15	5	1
Argumentación	24	12	1	0

Tabla 3. Resultados saberes previos 5A

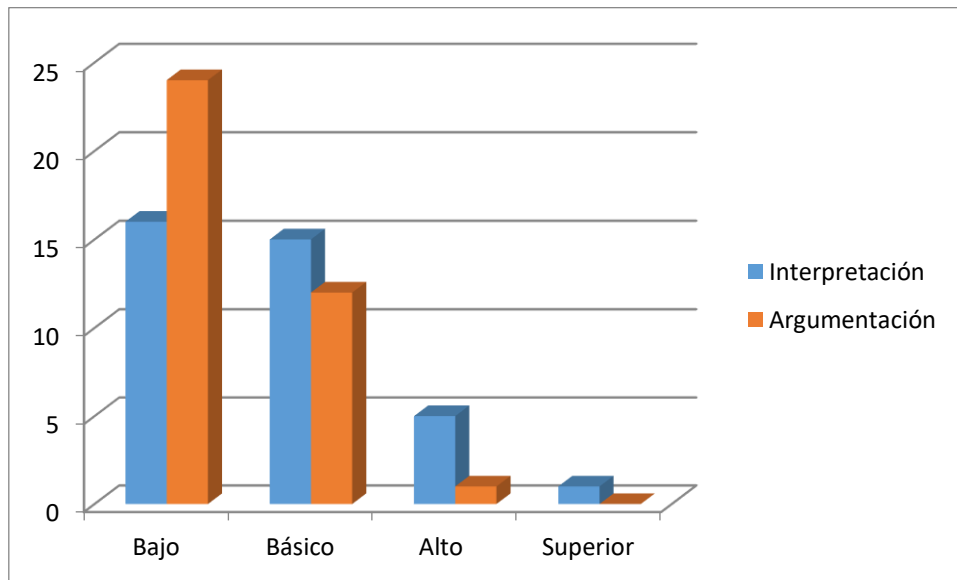


Gráfico 3. Saberes previos grado 50A

El gráfico evidencia que un alto número de estudiantes se encuentra en un nivel de desempeño bajo y medio con respecto a la interpretación, dado que se les dificulta establecer con claridad las nociones básicas sobre los recursos renovables y no renovables, además, se pueden comprobar las dificultades para diferenciar hechos observables e inferencias, identificar argumentos significativos y organizarlos de manera coherente. Tampoco distinguen entre los términos de uso científico y los de uso cotidiano y utilizan palabras propias del lenguaje coloquial. Además, a menudo, o bien escriben oraciones largas con

dificultades de coordinación y subordinación, o bien muy cortas sin justificar ninguna afirmación

Resultados obtenidos por los estudiantes de grado octavo (801)

	Bajo	Básico	Alto	Superior
Interpretación	13	11	3	0
Argumentación	16	10	1	0

Tabla 4. Resultados saberes previos 801

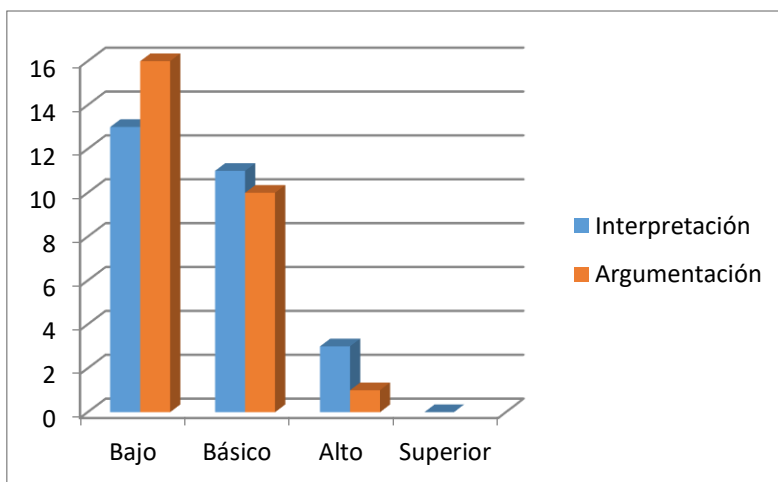


Gráfico 4. Saberes previos grado 801

En los procesos de explicación, se pone de manifiesto que los estudiantes presentaron dificultades al momento de hacer análisis causales sobre los fenómenos sociales, sus explicaciones se relacionaban con ejercicios narrativos más cercanos a la descripción, que a la manifestación de relaciones ordenadas para la comprensión de los fenómenos analizados.

En cuanto a la interpretación, aunque los estudiantes participaron en las actividades en las cuales debían hacer explícitos sus propios criterios frente a la solución de diversos problemas sociales, tuvieron dificultades a la hora de poner en diálogo sus ideas con las de los demás, lo que impidió que construyeran elementos críticos para la reflexión.

Frente a la argumentación, los estudiantes no alcanzaron el nivel que se tenía planeado al desarrollar el cuestionario, pues presentaron problemas para encontrar sustento teórico a sus opiniones, en sus producciones manifestaban opiniones más relacionadas con el sentido común que con construcciones teóricas.

Resultados obtenidos por los estudiantes de grado octavo (802)

	Bajo	Básico	Alto	Superior
Interpretación	12	13	4	2
Argumentación	16	13	2	

Tabla 5. Resultados saberes previos 802

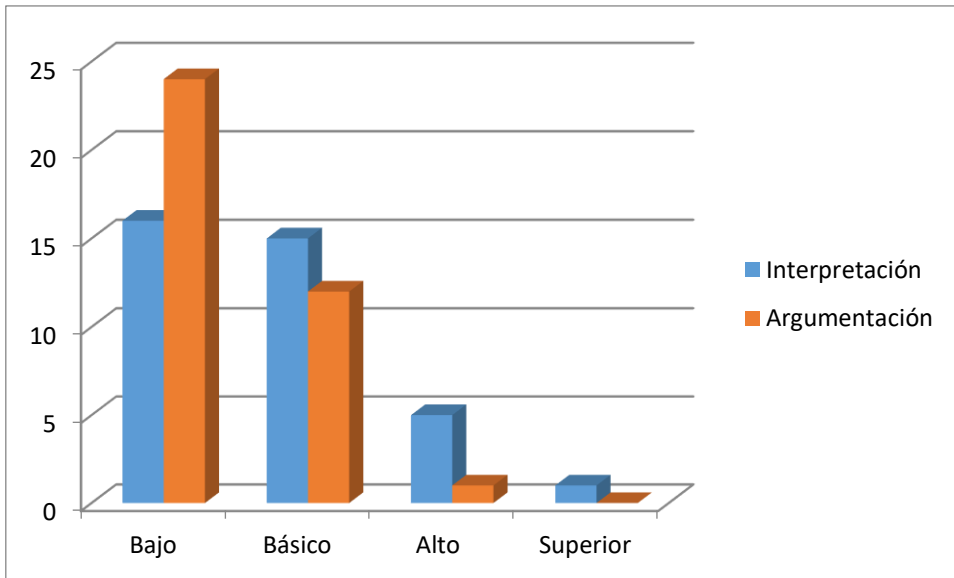


Gráfico 5. Saberes previos grado 802

El gráfico muestra que en el grado 802 los estudiantes se agrupan en los niveles bajo y básico, es evidente la dificultad que presentan en interpretar los conceptos y contextos de la pregunta, por lo tanto se presentan dificultades en establecer las bases y conceptos de la genética, así mismo, en las actividades planteadas en la sección de argumentación, se observan limitaciones por parte de los estudiantes en definir un punto de vista propio, por lo cual es inconsecuente esperar que den cuenta de las razones que sustentan sus opiniones, si éstas no están claramente definidas.

7.1.2 CICLO II: Resultados de la implementación de la primera unidad didáctica

Las unidades didácticas implementadas (Anexo 3) en las aulas de 5A, 801 Y 802 se desarrollaron en 6 sesiones, distribuidas en 3 fases: exploración, investigación y producto final.

7.1.2.1 Practicas Pedagógicas

La primera fase correspondió a la exploración de los conceptos, en el grado 50A los relacionados con el agua, el ecosistema de páramo y la minería del carbón además se revisaron actividades de exploración de saberes a partir del uso de rutinas de pensamiento (veo, pienso, me pregunto) y elaboración de mapas mentales.

En el grado 801 el profesor exploró conceptos relacionados con democracia participativa y democracia representativa a partir del uso de la rutina de pensamiento para la activación de saberes previos, antes pensaba, ahora pienso.

En el grado 802 la profesora indagó sobre los saberes previos de los estudiantes sobre genética, biotecnología y transgénicos a partir de la rutina de pensamiento “Pensar, Problematiza y Explorar”, además de la elaboración de un texto sobre las percepciones que tenían frente a la hambruna mundial.

En el desarrollo de las actividades, los estudiantes presentaron un comportamiento similar, puesto que se mostraron expectantes y receptivos al cambio metodológico, sumado a esto el alto nivel de participación e interacción dentro del aula fue evidente, surgieron preguntas de estudiantes que usualmente no intervenían en clase y se mostraban apáticos. En este sentido, cobra importancia el papel del profesor para establecer la relación adecuada entre la motivación y el aprendizaje en la construcción del conocimiento, dado que se dejaron de lado las prácticas habituales en las cuales el aprendizaje se lograba por una asimilación literal, bajo una lógica reproductiva o memorística y donde poco importaban los conocimientos o experiencias previas de los estudiantes.

La fase de investigación se llevó a cabo a través de un proceso de indagación en el cual los estudiantes por grupos debían consultar varias fuentes para reconocer en el grado 50A las

causas y consecuencias del impacto ambiental en el ecosistema de páramo, en el grado 801 el reconocimiento de las formas de participación en Colombia y la justicia social, en el grado 802 los estudiantes debían indagar sobre los transgénicos y las ventajas y desventajas que representan para la economía, la salud y el ambiente. Se les sugirieron a los estudiantes varios documentos y se les socializaron videos sobre el tema, además se realizó un ejercicio para identificar el manejo del modelo Toulmin (Anexo 4). Con el objetivo de realizar la cuantificación de la argumentación se utilizó la escala propuesta por Osborne, Erduran y Simon (2004) la cual permite determinar cinco niveles, que van desde la más básica (nivel 1), hasta una argumentación muy sofisticada (nivel 5). (Ver tabla 1)

En el proceso de indagación se asumió la concepción de la National Research Council (citada en Romero 2017) la cual la define como “una actividad polifacética que incluye la observación, la formulación de preguntas, la búsqueda de información en libros y otras fuentes para conocer lo que ya se sabe sobre un tema, el diseño y planificación de investigaciones, la revisión de ideas atendiendo a la evidencia experimental disponible, el manejo de herramientas asociadas a la adquisición, análisis e interpretación de datos, la formulación de respuestas, explicaciones y predicciones y la comunicación de resultados” (pág 289). Además, su énfasis está en desarrollar patrones de autonomía en los estudiantes respecto al conocimiento científico y a la capacidad de informarse por sí mismo.

Frente a este proceso varios estudiantes evidenciaron algunas dificultades en la selección y manejo de información dado que se limitaban a transcribir sin llevar a cabo el análisis e interpretación de los datos, situación que fue evidente en la comunicación en el momento de la socialización.

7.1.2.2 Argumentación

Para el desarrollo del ejercicio propuesto para la comprensión del modelo Toulmin, inicialmente se socializó la estructura haciendo referencia a cada uno de los elementos propuestos dentro del modelo para la construcción de los argumentos. En cada grupo los profesores realizaron la ejemplificación del modelo a partir del abordaje de situaciones cotidianas. Finalmente, los profesores propusieron lecturas sobre las cuestiones sociocientíficas planteadas y se entregaron los formatos (Anexo 4) para evidenciar la comprensión del ejercicio. El análisis del ejercicio se realizó con base en la escala elaborada por Osborne, Erduran y Simon (2004) (tabla 1), la cual permitió determinar los siguientes resultados en cada grupo:

Resultados obtenidos por los estudiantes de grado quinto (5A)

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Número de estudiantes	20	14	3	0	0

Tabla 6. Resultados de nivel de argumentación 5A

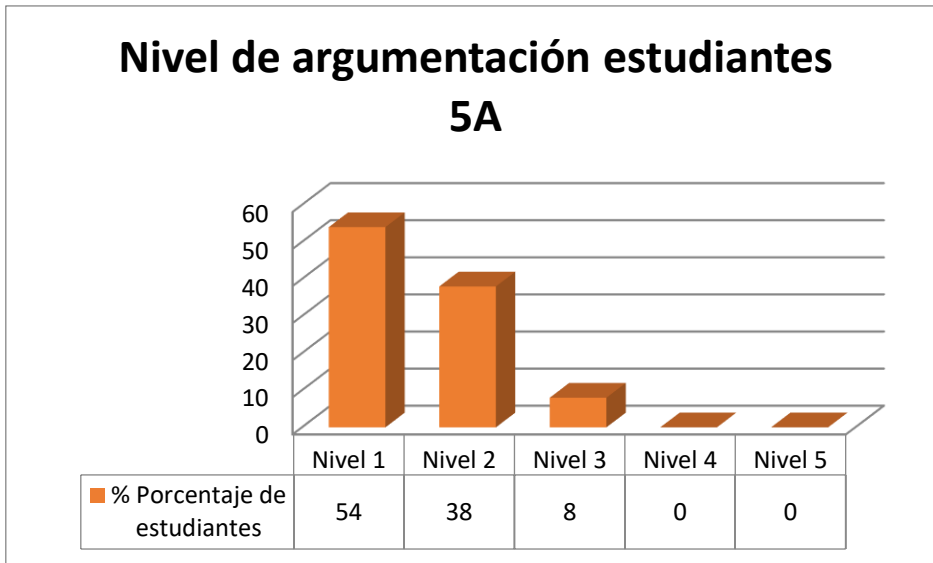


Gráfico 6. Porcentajes del nivel de argumentación 5A

Resultados obtenidos por los estudiantes de grado octavo (801)

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Número de estudiantes	14	9	4	0	0

Tabla 7. Resultados de nivel de argumentación 801

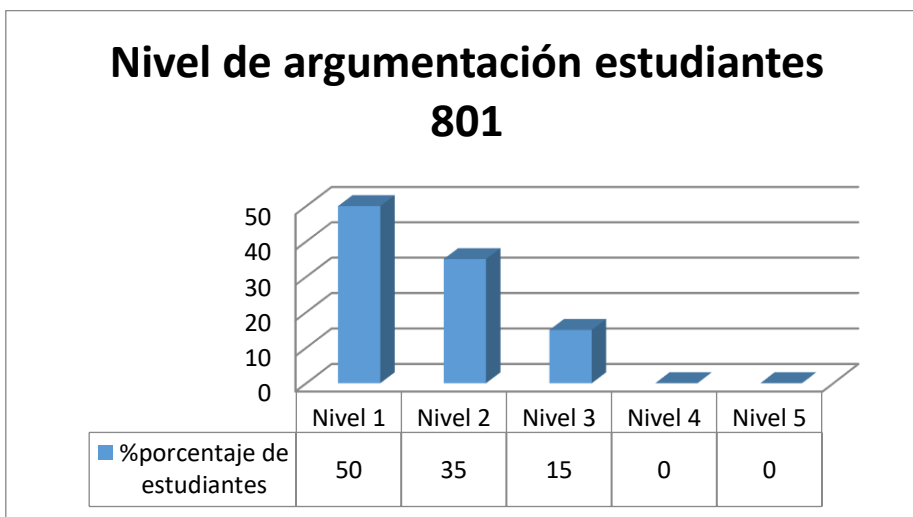


Gráfico 7. Porcentajes del nivel de argumentación 801

Resultados obtenidos por los estudiantes de grado octavo (802)

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Número de estudiantes	15	13	3		0

Tabla 8. Resultados de nivel de argumentación 802

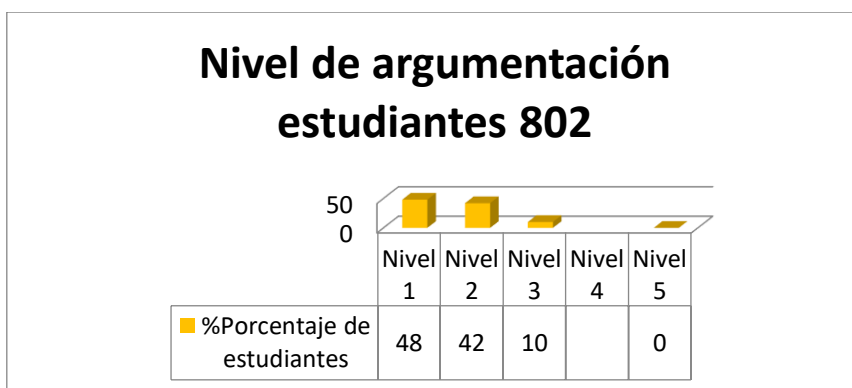


Gráfico 8. Porcentajes del nivel de argumentación 802

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede evidenciar que los estudiantes muestran similar comportamiento en los tres grupos dado que en el nivel 1 se agrupa el mayor porcentaje de estudiantes, en 5A correspondiente al 54%, en 801 al 50% y en 802 al 48%, lo cual evidencia que la argumentación está construida a partir de conclusiones simples.

En el nivel 2 de argumentación se muestra una tendencia algo menor, aunque significativa, en 5A corresponde al 38%, en 801 al 35% y en 802 al 42%, situación que indica que la

argumentación desarrollada por este grupo de estudiantes se constituye de conclusiones, datos, garantías o sustentos, pero no contiene ninguna refutación, en el ejercicio fue evidente que los estudiantes presentaban dificultades en lograr una distinción entre la garantía y el sustento, fenómeno ya observado en Sampson & Clark, 2008 (citados en Barros, 214) quienes reconocen como limitación en la aplicación del modelo Toulmin, la confiabilidad en la diferenciación entre proposición, datos, garantías y sustentos, debido a que los comentarios de los estudiantes pueden ser clasificados por lo general en múltiples categorías.

Con respecto al nivel 3, se muestra una escasa participación debido principalmente a la ausencia de refutaciones, las cuales corresponden a la excepción de la aserción (conclusión) presentada. Este resultado fue demostrado en las investigaciones pioneras de Kuhn (1991), quien reveló que la capacidad de emplear refutaciones es una de las habilidades de mayor complejidad.

En este mismo orden de ideas dado que los estudiantes presentaron dificultades en el uso de refutaciones los niveles 4 y 5 de argumentación no fueron alcanzados.

7.1.2.3 Toma de decisiones

La tercera fase se fundamentó en la elaboración del producto final por parte de los estudiantes, este producto estaba relacionado con la postura que los estudiantes tomaban frente a la cuestión sociocientífica estudiada. Esta fase fue esencial para evaluar la toma de decisiones de los estudiantes según el marco normativo, puesto que se analizó el tiempo que

cada grupo se tomó en cada una de las etapas propuestas para asumir una postura frente al tema en cuestión.

En el aula de 50A los estudiantes debían realizar una presentación o sustentación de la postura asumida frente a la cuestión sociocientífica. En el grado 801 los estudiantes debían crear material audiovisual para mostrar el desarrollo del proceso de argumentación. En el grado 802 se llevaron a cabo 2 actividades el desarrollo de un debate y la elaboración de un texto argumentativo frente a la postura asumida con respecto a la cuestión sociocientífica abordada.

En esta actividad se realizó la identificación de la toma de decisiones de acuerdo al marco normativo siguiendo los siguientes criterios:

- **Búsqueda de información:** supone la búsqueda y clarificación de la información sobre las alternativas, con base en los criterios que se consideran importantes.
- **Evaluación de las alternativas:** se trata de evaluar las ventajas y desventajas de las distintas alternativas considerando los criterios planteados.
- **Toma de decisión:** consiste en decidir qué opción es la mejor según el análisis realizado.

En el grado quinto se obtuvieron los siguientes resultados

Paso del proceso	Grupo (%)	1 Grupo (%)	2 Grupo (%)	3 Grupo (%)	4 Grupo (%)	5 Grupo (%)	6 Grupo (%)	7
1.Planteamiento del criterio	1	1	1	2	1	1	1	
2.Búsqueda de información	24	27	32	18	29	30	23	
3.Evaluación de alternativas	28	35	20	16	35	33	18	

4.Toma de decisión	10	8	12	5	7	15	8
Total	63	71	64	39	72	70	50

Tabla 9. Porcentaje de intervenciones que dedica cada grupo a los pasos del proceso de toma de decisión grado 50A

En el grado octavo (801) se obtuvieron los siguientes resultados

Paso del proceso	Grupo (%)	Grupo 1 (%)	Grupo 2 (%)	Grupo 3 (%)	Grupo 4 (%)	Grupo 5 (%)
1.Planteamiento del criterio	2	1	2	1	1	
2.Búsqueda de información	35	37	19	48	22	
3.Evaluación de alternativas	29	32	18	21	24	
4.Toma de decisión	11	14	5	10	8	
Total	77	84	44	80	55	

Tabla 10. Porcentaje de intervenciones que dedica cada grupo a los pasos del proceso de toma de decisión grado 801

En el grado octavo (802) se obtuvieron los siguientes resultados

Paso del proceso	Grupo (%)	Grupo 1 (%)	Grupo 2 (%)	Grupo 3 (%)	Grupo 4 (%)	Grupo 5 (%)	Grupo 6 (%)
1.Planteamiento del criterio	2	1	1	1	2	1	

2.Búsqueda de información	30	24	19	28	17	33
3.Evaluación de alternativas	32	28	20	26	21	30
4.Toma de decisión	12	9	8	10	11	14
Total	76	62	48	64	49	78

Tabla 11. Porcentaje de intervenciones que dedica cada grupo a los pasos del proceso de toma de decisión grado 802

En esta fase se evidenció en cada uno de los grupos analizados un avance significativo, puesto que todos pudieron tomar decisiones frente a las cuestiones sociocientíficas planteadas, los datos de evaluación de alternativas y búsqueda de información corroboran que fueron los criterios en los que los estudiantes realizaron más intervenciones. Sin embargo al revisar detalladamente las grabaciones de audio, se puede mencionar que los grupos que tardaron menos del 50% del tiempo en tomar decisiones, presentaron pocas intervenciones, y no se evidenció motivación por la discusión y el consenso, al contrario asumían como opción la postura que tomaba el líder, por lo tanto, esta situación puede ser un indicador de la falta de confianza que presentan algunos estudiantes en sus propios criterios, lo cual impide su participación activa para establecer cuestionamientos o discusiones sobre temas específicos.

7.1.3 CICLO II: Resultados de la implementación de la segunda unidad didáctica

7.1.3.1Prácticas pedagógicas

A partir de los resultados obtenidos en la implementación de la unidad didáctica uno se produjeron hallazgos relevantes frente al cambio actitudinal de los estudiantes, situación que se atribuyó al uso de herramientas y estrategias nuevas en el aula. En coherencia con estos resultados se mantuvo el diseño de la planeación a la luz del enfoque de enseñanza para la

comprensión, asimismo se continuaron aplicando las rutinas de pensamiento en las distintas etapas de unidad didáctica. Con la implementación de la segunda unidad (Anexo 5) se evidenció el mismo nivel de motivación, dado que las rutinas iban cambiando.

Debido a los problemas detectados en las aulas frente al proceso de indagación se recurrió organizadores gráficos en coherencia con lo que proponen Jiang y Grabe (2007), quienes visualizan los organizadores gráficos como una de las principales formas de enseñar a los estudiantes a reconocer la estructura discursiva de los textos que leen.

Dada las dificultades iniciales que se presentaron en el uso de los organizadores gráficos se recurrió a las recomendaciones establecidas en el trabajo analizado por (Arango, 2014):

1. Muestre a sus alumnos cómo se utiliza el organizador, comenzando con ejemplos sencillos que ellos conozcan o puedan imaginar con facilidad.
2. Organice sesiones de grupo y fomente discusiones, lluvia de ideas y todo tipo de dinámicas que favorezcan la participación. Dé la oportunidad de que, entre todos, se reflexione sobre cómo completar un ejemplo del organizador en cuestión.
3. Ofrezca suficientes oportunidades a los estudiantes para realizar sus primeros ejercicios, revise en clase, con todo el grupo, algunos casos. Asegúrese de que los alumnos comprenden lo que deben hacer en cada caso. (Pág. 51)

Siguiendo las recomendaciones se pudo corroborar los efectos que generaron en la mayoría de estudiantes coinciden con algunos autores que afirman sus beneficios como: Permiten a los estudiantes involucrarse activamente en su comprensión de los fenómenos (Alshatti et al., 2011 citado en Rodríguez 2014), Visibilizan el pensamiento y la organización del

pensamiento, conduciendo a una comprensión más profunda, además ayudan a la reestructuración del pensamiento y la información (Kang, 2004 citado en Rodríguez 2014)

Sin embargo algunos estudiantes aun presentaban dificultades en la estructuración de los organizadores situación que se atribuyó a falencias referidas a la comprensión textual.

7.1.3.2 Argumentación

La propuesta de mantener el modelo Toulmin solo aplicando la interpretación de la tesis o aserción, los datos y las garantías, permitió que los estudiantes comprendieran en mayor medida las bases de la construcción argumentativa, dado que se identificó la construcción del conocimiento y su aplicación a la interpretación de la cuestión planteada en la construcción de la unidad.

Sin embargo, en varios estudiantes se detectaron dificultades en la construcción textual debido a la imprecisión en el léxico usado, lo cual opacaba la intención comunicativa y denotaba la dificultad argumentativa en los productos presentados.

7.1.3.3 Toma de decisiones

Se continuó con el análisis de toma de decisiones a partir de los parámetros establecido en el marco normativo. Sin embargo se modificaron algunos elementos de la experiencia con la implementación de la unidad uno, correspondientes a proporcionar información a los estudiantes a partir de diverso material bibliográfico, asegurando que todos los estudiantes leyeran y manejaran información, además se cambiaron los roles de los participantes estimulando el trabajo en equipo y la formación de nuevos líderes.

Se identificó que el tiempo invertido en la toma de decisiones de los estudiantes se optimizó, debido a que se ocuparon en mayor medida a discutir los diferentes puntos de vista y argumentos que presentaban frente a las cuestiones planteadas.

Aunque los resultados no son fáciles de comprobar se asume que las actividades planteadas permitieron que mediante la ejercitación de los procesos de argumentación los estudiantes progresaran al menos, en la formulación de juicios de valor y en el planteamiento de propuestas alternativas a los problemas planteados.

7.2 REFLEXIÓN FINAL

El trabajo de indagación y justificación de una estrategia, ha significado un cambio notable en nuestro quehacer y ha direccionado nuestras prácticas pedagógicas por un rumbo que se torna prometedor, la aplicación del modelo Toulmin conlleva una actitud nueva frente a la clase, tuvimos la oportunidad de asumir el rol que hoy en día se exige de un profesor, el de un guía que orienta al estudiante en la consolidación de una habilidad en una situación de aprendizaje de la que el estudiante es el protagonista. En esta dinámica abandonamos la imposición autoritaria de conceptos o la reproducción de procesos, asumiendo los contenidos como una excusa siempre marginal frente al objetivo de fortalecer el proceso de pensamiento que resulta en la habilidad argumentativa. Romper con formas de enseñanza tradicionales ha sido una experiencia significativa que sin duda ha sembrado una duda, una inconformidad con lo establecido y una consecuente necesidad de búsqueda por herramientas pedagógicas que cambien la dinámica educativa en la institución.

En cuanto al ejercicio desarrollado, es ineludible decir que fue una experiencia valiosa para los estudiantes, la necesidad de recrear el modelo Toulmin con sus diferentes elementos hizo que se vieran condicionados a reflexionar de manera más profunda sobre los temas dados, apropiándose de ellos, sin embargo, encontramos que no se llegó a establecer un nivel argumentación como la que exige el modelo, hubo falencias en la comprensión de la reserva y las garantías, esto no significa que el modelo carezca del potencial de mejorar la capacidad argumentativa de los estudiantes, sino que encontramos que su aplicación debe ser repetitiva, estratégica y sistemática desde la base, de manera que el estudiante progresivamente vaya internalizando la estructura hasta familiarizarse con su construcción, hasta que fluya naturalmente.

Es por eso que, si bien notamos que el ejercicio fue interesante y provechoso, dado que significó un reto para el pensamiento lógico de los estudiantes, que vieron transformada su manera de abordar la defensa de una idea, encontramos que, en muchos casos, los estudiantes no lograron comprender el ejercicio y elaboraron de manera muy superficial los elementos del esquema, algunos no valoraron la importancia del ejercicio por lo que demostraron poco interés en su desarrollo.

Al final, aunque no logramos encontrar un resultado que se adecuara a lo esperado, esto no quiere decir en absoluto que el uso de herramientas y estrategias haya sido inoficioso o poco pertinente, interpretamos esto entendiendo que los resultados en el proceso pedagógico solo son perceptibles después de un período significativo de tiempo, además asumimos que la aprehensión del esquema requiere de un cambio lento y progresivo, es por eso que podemos concluir que el modelo Toulmin tiene el potencial de transformar el proceso de aprendizaje en la institución, pero que este debe perpetuarse por un período largo de tiempo, desde edades tempranas y extenderse a todos los cursos y a todas las áreas por igual. Tenemos la certeza que la argumentación es una habilidad que desarrollada a un alto nivel repercutirá de manera definitiva en las vidas de los estudiantes y en el entorno social en que se desempeñen.

Del mismo modo la transformación pedagógica realizada nos permitió asumir nuestra praxis desde el reconocimiento de los saberes que deben estar implícitos en el quehacer pedagógico y que Shulman (2005) identifica como las categorías base del conocimiento.

Estas categorías corresponden al conocimiento del contenido, el conocimiento didáctico, el conocimiento del currículo, el conocimiento didáctico del contenido y el conocimiento del contexto de los estudiantes

Con relación al Conocimiento Disciplinar, se refiere al conocimiento de los contenidos propios del conocimiento de la materia, y su profundidad teórica, no obstante, al igual que Valbuena (2011), reconoció que este saber, es de gran relevancia pero no el único factor para la enseñanza de la disciplina. En ello, es indispensable basarse para ofrecer mayor validez a la labor del profesor.

El Conocimiento pedagógico responde a “la necesidad profesional de comprender la materia desde la exigencia de equiparse con el conocimiento básico para poder enseñar con garantía” (Bernal Castro y Valbuena Ussa, 2011, p. 299). Este ejercicio, permite que los maestros involucren en su rutina laboral a los diversos interrogantes acerca de su bagaje acumulado en sus prácticas de enseñanza y mantenerlas en constante examen, frente a la gestión de su clase, relaciona, los diferentes conocimientos de enfoques pedagógicos, los pasos o partes de su clase entre otros. El conocimiento pedagógico exige que en la praxis se reconozcan factores tan necesarios como el saber comunicar las indicaciones a los estudiantes, tener presentes el inicio, el desarrollo y la culminación de la misma y la búsqueda continua de hallar las mejorías a la enseñanza.

El Conocimiento Didáctico del Contenido, definido por Shulman (2005): como “Esa especial amalgama entre materia y pedagogía que constituye una esfera exclusiva de los maestros, su propia forma especial de comprensión profesional” [...] se refiere al conocimiento que se necesita para poder transformar los contenidos disciplinares, con el fin de hacerlos más comprensibles a los alumnos y facilitar así su aprendizaje”. (p. 11)

Frente al Conocimiento del Contexto, Shulman (2005) refiere que abarcan desde el funcionamiento del grupo o de la clase hasta el carácter de las comunidades y culturas.

Asimismo, Bermúdez y Longhi (2012) reconocen que en el contexto de aula se muestran tres tipos de contextos: el situacional que se refiere al medio sociocultural, ambiental, institucional y al momento histórico; el contexto lingüístico representado en el habla de profesores y alumnos, y en la terminología propia del contenido y su lógica; y el contexto mental del docente y alumnos, conformado por todos lo “no observable” mencionados -como las representaciones y referentes sobre el tema” (p. 869)

A partir de la comprensión que debemos tener en nuestro quehacer frente a las categorías base del conocimiento tenderemos a mejorar el proceso de la enseñanza puesto que, al generar formas de razonar sobre lo que enseñan permite que desempeñemos nuestra labor con mayor idoneidad y pertinencia. Nuestros razonamientos deben construirse a partir de un proceso de reflexión sobre lo que se estamos haciendo, para lo cual es pertinente contar con una adecuada base de datos, principios y experiencias a partir de los cuales se pueda deliberar. Los profesores tenemos que aprender a usar nuestro conocimiento base para fundamentar las decisiones e iniciativas que permitan la transformación constante de nuestra praxis hacia una enseñanza pertinente con el cambio y la transformación social.

4. CAPÍTULO VIII

1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. A partir de la investigación desarrollada se confirmó que la argumentación es una habilidad que conlleva la capacidad de tomar decisiones basadas en criterios producto de un proceso lógico, lo que repercutirá favorablemente tanto en el ámbito académico como en la vida cotidiana de los estudiantes.
2. La exploración de nuevas estrategias pedagógicas y herramientas didácticas que permitan mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, adecuadas con coherencia al contexto actual, debe ser una búsqueda constante por parte de los profesores de la IED El Carmen.
3. El modelo Toulmin, tiene el potencial de desarrollar la capacidad argumentativa del estudiante dado que brinda una estructura que orienta metodológicamente su razonamiento, sin embargo, para emitir juicios concluyentes acerca de sus resultados, se requiere de un espacio temporal más amplio y de una aplicación sistemática y transversal.
4. El quehacer pedagógico requiere por parte del profesor el reconocimiento de saberes básicos correspondientes al conocimiento didáctico, conocimiento pedagógico, conocimiento del contenido y conocimiento del contexto que le permitan cumplir su papel de una manera más eficiente.

5. Se recomienda mantener la aplicación del modelo Toulmin, con el fin de obtener información que permita establecer de manera concluyente si tiene un efecto positivo en la habilidad argumentativa de los estudiantes de la I.E.D El Carmen de Guachetá.

6. En caso de que el modelo Toulmin evidencie eficacia al mejorar las habilidades argumentativas en los estudiantes, se recomienda institucionalizarlo como ejercicio transversal para las áreas fundamentales del currículo.

7. CAPÍTULO IX

9.1 APRENDIZAJES PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS OBTENIDOS

En principio, el trabajo exigió de nosotros como profesores, una reflexión profunda acerca del rol de la escuela en un mundo complejo y cambiante como el actual, la necesidad de caracterizar el mundo en que vivimos nos permitió comprender los paradigmas que lo rigen y vislumbrar los retos que se plantean hoy al ser humano, así como las amenazas que se ciernen para su futuro. A partir de las conclusiones logradas de tal reflexión, fue posible definir qué habilidades son importantes para que un ciudadano que llega a la adultez, se integre al sistema de una forma altamente consiente, con un pensamiento lógico desarrollado que lo lleve a construir argumentos que permitan una toma de decisiones exitosa en los diferentes ámbitos de la vida, con lo que se espera pueda perseguir con mayor eficacia su felicidad y ser un miembro valioso para la sociedad.

Con estas premisas, fue considerada la argumentación como habilidad fundamental para el ciudadano de hoy, esto supuso una transformación de la práctica pedagógica ya que el desarrollo de la habilidad argumentativa implica una didáctica coherente en donde el estudiante asume un rol central, es participativo y reflexivo, argumenta contradice y propone, contrario al papel pasivo que desempeña con la aplicación de las prácticas pedagógicas tradicionalistas y mecanicistas que nos caracterizan en la actualidad.

Encontramos éste como el aprendizaje más relevante del proceso, el reconocimiento de la necesidad de renovar nuestras prácticas en coherencia con las exigencias de un mundo globalizado, interconectado y consumista como el de hoy. En coherencia con lo citado por Hernández: Se requieren entonces, profesores investigadores capaces y preparados que no solamente conozcan y manejen el contenido científico de su campo disciplinar, sino que además, tengan la formación y capacitación para escudriñar los conflictos, necesidades y problemas del hombre y de la sociedad, que tengan las competencias necesarias, en el manejo del discurso pedagógico-investigativo para que guíen y orienten a sus estudiantes a determinar los puntos álgidos, sobre los que debe intervenir para lograr los cambios y transformaciones esperadas. (2007, p.1)

Shulman (1986 y 1987) y Barnett y Hodson (2001) afirman que los profesores no sólo tienen o deben conocer y comprender el contenido de su materia, sino también cómo enseñar ese contenido de manera efectiva, es decir, conocer lo que parece ser más fácil o difícil para los estudiantes, cómo organizar, secuenciar y presentar el contenido para promover el interés y habilidades del estudiante. Para ello, se debe tener un conocimiento pedagógico (de métodos de enseñanza y aprendizaje) adaptado al contexto específico de la materia, esto es, el conocimiento de la didáctica específica. Este conocimiento de la didáctica específica se define como:

Las formas más útiles de representación de estas ideas, las analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones más poderosas, en una palabra, las formas de representación y formulación de la materia que hacen a ésta comprensible a otros (Shulman, 1986, p. 9).

Es por eso que podemos concluir que el modelo Toulmin ha sido un significativo descubrimiento pedagógico y didáctico para la institución y para nuestra práctica, ya que su propuesta, ofrece al profesor las herramientas didácticas coherentes para enseñarlos, desarrollando a la vez capacidades intelectuales superiores en los estudiantes.

Pero la aplicación del modelo Toulmin, no sólo fue el resultado adecuado a la búsqueda de nuevas estrategias didácticas con miras a mejorar los resultados académicos, sino que también resaltó la necesidad de que más allá de la apropiación de conceptos, estos sean concebidos de una manera reflexiva y crítica y de esta forma, hacerlos significativos, de manera que se formen estudiantes con herramientas conceptuales, pero también con habilidades argumentativas y del uso del lenguaje que favorezcan su realización personal y la capacidad de impactar positivamente en su entorno.

8. CAPÍTULO X

10.2 PREGUNTAS QUE EMERGEN A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cómo promover procesos argumentativos en las primeras fases de escolarización de los niños?

¿Cuáles son las estrategias a nivel universitario que se implementan en la formación de pedagogos sobre la enseñanza de la argumentación?

¿Cómo construir un currículo que potencie la argumentación en todas las áreas del conocimiento?

¿Cuál es el impacto de los medios de comunicación sobre el desarrollo educativo de nuestra comunidad?

9. CAPÍTULO XI

1. REFERENCIAS

Achury, L. y Álvarez, J. (2015). Desarrollo de la competencia argumentativa a través de la toma de decisiones en el abordaje de la cuestión sociocientífica: “uso y comercialización del PVC”. *Góndola, Enseñ Aprend Cienc.* 10(1), 56-72. doi: 10.14483/udistrital.jour.gdla.2015.1.a04

Almeida, M., Coral, F. & M. Ruíz (2014) *Didáctica Problematizadora para la configuración del Pensamiento Crítico en el marco de la atención a la diversidad. Maestría en Educación desde la Diversidad. Universidad de Manizales. Recuperado de <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/1727/1/TESIS%20DE%20GRADO.pdf>*

Arango, R. (2014) *Los organizadores gráficos: un aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista como propuesta didáctica para la enseñanza de los conceptos de la química abordados en la educación media secundaria. Maestría en*

Enseñanza de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/47422/7/70136522.2014.pdf>

Bernal Castro, I. C., & Valbuena Ussa, É. O. (2011). Memorias del I Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología. VI Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. Memorias del I Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología. VI Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. ISSN 2027~1034, (págs. 297- 310).

Caicedo, W. & Z. Hernández. (2013). Contribución de la estrategia pedagógica: estudio de caso, para el fomento del pensamiento crítico. Maestría en Pedagogía. Pasto: Universidad Mariana.

Camps, A. & J. Doltz. (1995). Enseñar a argumentar: un desafío para la escuela actual. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2941554.pdf>

Cisterna. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria* [en línea] 2005, 14 [Fecha de consulta: 18 de enero de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29900107>> ISSN 0717-196X

Chomsky, N. (2017). Réquiem por el sueño americano Los diez principios de la concentración de la riqueza y el poder. Disponible en: http://www.elboomeran.com/upload/ficheros/obras/adelanto_rquiem_por_el_sueo_a_mericano.pdf

De Zubiría (2006). Las competencias educativas. La visión desde la educación. Editorial magisterio. Disponible en:

https://books.google.com.co/books?id=1UFVWyqZhQIC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Latorre, A. (2005). La investigación- acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.

Editorial Graó, de IRIF, S.L disponible en <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/La-investigacion-accion-Conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>

Laiton Poveda, Ignacio. (2010). Formación de pensamiento crítico en estudiantes de primeros semestres de educación superior. Revista Iberoamericana de Educación. Bogotá. Escuela Tecnológica. Instituto Técnico Central.

Martínez, L. F., & Parga, D. L. (2013). La emergencia de las cuestiones socio-científicas en el enfoque CTSA. Góndola, 8 (1), 23-25.

Meza, P. (2009). Aproximación al modelo argumentativo de Stephen Toulmin mediante su aplicación a cartas de opinión. Simposio Internacional de Estudio de géneros textuales. Brasil. Recuperado de http://www.ucs.br/ucs/tplSiget/extensao/agenda/eventos/vsiget/portugues/anais/textos_autor/arquivos/aproximacion_al_modelo_argumentativo_de_stephen_toulmin_mediante_su_aplicacion.pdf

- Ocampo, L. & E. Ruiz. (2007). Pensadores críticos en la escuela. *Revista Electrónica de Educación y psicología*. Número 3. Recuperado de revistas.utp.edu.co/index.php/repes/article/download/5323/2595
- Pinochet, Jorge. (2015). El modelo argumentativo de Toulmin y la educación en ciencias: una revisión argumentada. *Ciência & Educação (Bauru)*, 21(2), 307-327. <https://dx.doi.org/10.1590/1516-731320150020004>
- Rodríguez, L. (2004). El modelo argumentativo de Toulmin en la escritura de artículos de investigación educativa. *Revista Digital Universitaria*. Volumen 5 Número 1 • ISSN: 1067-6079. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art2/art2.htm>
- Romero-Ariza M. (2017). El aprendizaje por indagación, ¿existen suficientes evidencias sobre sus beneficios en la enseñanza de las ciencias? *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (2), 286-299. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/19218>
- Sánchez-Castaño, J. A., Castaño-Mejía, O. Y. & Tamayo-Alzate, O. E. (2015). La argumentación metacognitiva en el aula de ciencias. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13 (2), pp. 1153-1168.
- Schön, D. (1998). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*, Editorial Paidós, Barcelona.

Shulman, L. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Revista de currículum y formación del profesorado, 9, 2. Disponible en <https://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART1.pdf>

Stone, M. (1999). ¿Qué es la Enseñanza para la Comprensión? En M. Stone, La Enseñanza para la Comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica (pág. 441). Buenos Aires: PAIDOS.

Uskola, A., & Maguregi, G., & Jiménez-Aleixandre, M. (2011). Proceso de toma de decisión y dinámicas sociales de grupos de estudiantes universitarios en la discusión sobre un problema sociocientífico abierto. Revista de Psicodidáctica, 16 (1), 123-144.

Zuluaga, O., Echeverri, A., Martínez, B., Quiceno, H., Saenz, J. & A. Álvarez. (2011). Pedagogía y Epistemología. Cooperativa Editorial Magisterio. Recuperado de scd702218b0aa67b9.jimcontent.com/download/version/1440524492/.../EDUCACION
Ó...

ANEXO 1

DIARIOS DE CAMPO CICLO I DE REFLEXIÓN

CLAUDIA MARIA GARCÍA GRANDE GRADO 50A

DIARIO DE CAMPO No. 1			
Fecha:	Hora de inicio: 7:00 am	Hora de cierre: 9:00 am	Duración del registro: 2 horas
Institución educativa: IED el Carmen de Guachetá		Tema: RECURSOS NATURALES	
Nombre del docente: CLAUDIA MARIA GARCIA GRANDE			
No. De estudiantes o participantes: 39		Curso: 501	
Objetivo de la clase: EXPLICAR QUE SON LOS RECURSOS NATURALES.			
CONTEXTO DE IMPLEMENTACIÓN			
<p>El grupo está conformado por 39 estudiantes (23 hombre y 13 mujeres) distribuidos en edades entre 9 y 14 años pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1 y 2, de los cuales el 37% habitan en el sector rural y el restante 63% en el sector urbano. ; Con respecto al tipo de familias que se evidencian en el grupo, el 40% integran familias nucleares formadas por la madre, el padre y los hijos, el 30 % corresponde a familias monoparentales formadas por uno solo de los padres (la mayoría de las veces la madre) y sus hijos, y el 30% la componen Familias Ensambladas formadas por agregados de dos o más familias.</p> <p>El desarrollo de la actividad académica planeada se lleva a cabo en el aula.</p>			
DESCRIPCIÓN:			
Momento inicial:	Se hace la apertura de la clase donde la docente da las instrucciones de cómo se realizará la clase. Inicialmente cada estudiante realizara un dibujo donde represente los recursos que ofrece la naturaleza teniendo en cuenta los conceptos vistos en la clase pasada sobre ecosistemas.		

Desarrollo de la sesión:	<p>Luego los estudiantes presentaran a sus compañeros los dibujos que realizaron y dan a conocer cuáles son los recursos que representan en cada imagen.</p> <p>Posteriormente se presentará un video sobre los recursos naturales y los beneficios que prestan.</p> <p>Teniendo en cuenta la presentación del video y la información presentada por la docente los estudiantes desarrollaran un taller de afianzamiento donde aclaran dudas e interrogantes con respecto al tema trabajado</p>
Conclusión:	<p>En el momento de hacer el trabajo en equipo un pequeño porcentaje de estudiantes demuestran interés en el desarrollo de las actividades, y son ellos quienes son buscados por sus compañeros para poder hacer el grupo de trabajo, sin embargo, se evidencia que gran parte de los estudiantes espera a que sus compañeros desarrollen el taller y ellos hacen copia sin analizar e interpretar.</p>
INTERPRETACIÓN:	
Identificación de cualidades, habilidades, actitudes, competencias, paradigmas, modelos mentales, juicios, emociones, creencias y emociones que se dan en la sesión	<p>Este grupo de estudiantes es reconocido por ser uno de los más numerosos a nivel de primaria y por tener procesos académicos y de convivencia un poco complicados sin embargo es un grupo que al cambiarle las rutinas de trabajo despiertan interés por trabajar. Igualmente se evidencia unos pocos casos de irresponsabilidad, pereza y desinterés lo cual puede afectar negativamente el ritmo de trabajo del grupo.</p> <p>Los niveles de interpretación y conceptualización del grupo no es la esperada para el grado dado a que la participación frente al trabajo es baja.</p>
ARGUMENTACIÓN:	
Analizar cómo los procesos influyen en las relaciones académicas, personales y profesionales que se dan en el ámbito educativo	<p>La estructura con la que se trabaja la clase difícilmente permite una participación activa por parte del estudiante, debido a que es el docente quien maneja la información y dice a sus estudiantes lo que deben trabajar, por esta misma estructura se dificulta poder conocer el punto de vista de cada estudiante.</p>

AUTOEVALUACIÓN:

Aspectos en los que usted como docente considera que debe trabajar para su mejoramiento	El objetivo que quisiera llegar a cumplir es el de permitir al grupo de estudiantes ser más activos dentro del proceso de aprendizaje y que sean ellos quienes desde sus inquietudes presenten situaciones que los lleven a indagarlas analizarlas, interpretarlas y argumentarlas.
---	---

DIARIO DE CAMPO ANDRÉS RAMÍREZ PRETEL GRADO 801

DIARIO DE CAMPO No. 1			
Fecha: 6 y 8 /03/2017	Hora de inicio: 10:10am	Hora de cierre: 11:10 am	Duración del registro: 1 hora

Institución educativa: I.E.D. “ El Carmen Guachetá	Tema: Diferencias entre democracia participativa y representativa.
Nombre del practicante:	Nombre del docente titular: Andrés Ramírez Pretel
No. De estudiantes o participantes: 24	Curso: 801
Objetivo de la clase: Observar la influencia que la rutina del pensamiento “antes pensaba ahora pienso “ recibida por los estudiantes en una clase que tradicionalmente estaba centrada en el monopolio de la palabra por parte del profesor	
CONTEXTO DE IMPLEMENTACIÓN	
La clase se llevó a cabo, con 24 estudiantes del curso 801, faltaron 4 estudiantes, estos oscilan entre los 12 y 16 años de edad. La actividad se desarrolló en el aula de clase.	
DESCRIPCIÓN:	
Momento inicial:	El docente pide a los estudiantes que realicen escriban lo que ellos comprenden acerca del concepto de democracia participativa y democracia representativa. Después el profesor lee un documento y pide a los estudiantes identifiquen en el relato que este hace los conceptos ya mencionados y la manera como el autor los interpreta.
Desarrollo de la sesión:	Los estudiantes, responderán mediante ejemplos que el profesor les indican verbalmente qué entienden por democracia representativa y democracia participativa Con los ejemplos que los estudiantes brindan, en cada proceso de indagación, se busca que éstos se familiaricen con algunas características de los conceptos observados mediante la clase y sean reflexionados desde su entorno.
Conclusión:	Los estudiantes en forma verbal explican lo que sabían antes y lo que entienden después de la explicación y de escuchar a sus otros compañeros sobre las características de la democracia y su aplicación en diferentes momentos de la vida.
INTERPRETACIÓN:	
Identificación de cualidades, habilidades, actitudes, competencias, paradigmas, modelos mentales, juicios, emociones, creencias y emociones que se dan en la sesión	Los estudiantes, presentan dificultades, en la conceptualización, aun manejan formas de expresión que son limitadas a los aspectos referidos por el autor, de la lectura que se leyó por parte del profesor. Algunos, estudiantes mostraron dificultades cuando tuvieron que expresar el cambio de ideas que tuvieron respecto al inicio y finalización de la sesión con los conceptos de democracia vistos en la clase.

ARGUMENTACIÓN:	
<p>Analizar cómo los procesos influyen en las relaciones académicas, personales y profesionales que se dan en el ámbito educativo</p>	<p>En una primera instancia, los estudiantes, les pareció extraño que el profesor, preguntará los conceptos sin la explicación tradicional en el primer instante al que estaban acostumbrados.</p> <p>Igualmente, algunos estudiantes sentían curiosidad por observar porqué el maestro miraba tanto su carpeta (En ésta se encontraba la planeación en Epc de la clase). Además, les pareció extraño que el docente leyera una noticia de un periódico, estrategia ajena a lo acostumbrado.</p> <p>Los estudiantes, mostraron cierto temor al ser indagados verbalmente, quizás porque en la mayoría de las veces esta actividad se hace de forma escrita.</p>
AUTOEVALUACIÓN:	
<p>Aspectos en los que usted como docente considera que debe trabajar para su mejoramiento</p>	<p>El docente, cometió constantes errores en la explicación que pasó por lo alto, quizás deba familiarizarse más con el modelo de enseñanza para la comprensión</p> <p>En la parte exploratoria, es necesario que el docente , no pregunte tan directamente los conceptos y aspectos de que va a mencionar y que los estudiantes estarán aprendiendo durante la clase</p>

DIARIO DE CAMPO No. 1			
Fecha:	Hora de inicio:	Hora de cierre:	Duración del registro:
	7:00 am	9:00 am	2 horas
Institución educativa:		Tema:	
IED el Carmen de Guachetá		REPRODUCCIÓN HUMANA	
Nombre del docente:			
MARTHA CECILIA MANRIQUE PARDO			
No. De estudiantes o participantes:		Curso:	
31		802	
Objetivo de la clase:			
Comprender la morfofisiología del sistema reproductor humano.			
CONTEXTO DE IMPLEMENTACIÓN			
<p>El grado 802 está conformado por 31 estudiantes (20 mujeres y 11 hombres) distribuidos en edades entre 13 y 19 años pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1 y 2, de los cuales el 42% habitan en el sector rural y el restante 58% en el sector urbano; con respecto al tipo de familias que se evidencian en el grupo, el 50% integran familias nucleares formadas por la madre, el padre y los hijos, el 30 % corresponde a familias monoparentales formadas por uno solo de los padres (la mayoría de las veces la madre) y sus hijos, y el 20% la componen Familias Ensambladas formadas por agregados de dos o más familias.</p> <p>El desarrollo de la actividad académica planeada se lleva a cabo en el aula.</p>			
DESCRIPCIÓN:			
Momento inicial:	Se lleva a cabo la instrucción del docente del modo de desarrollo de la clase, en el cual se especifica que inicialmente se socializara el taller sobre las bases, los conceptos y la historia de la genética que se realizó en la clase anterior. En seguida el docente explicara el tema de genética mendeliana y se dará apertura al taller de afianzamiento. Se recalca sobre las normas básicas establecidas en el pacto de aula referente al uniforme, puntualidad, aseo, respeto y responsabilidad.		

Desarrollo de la sesión:	<p>La socialización del taller anterior inicia con el primer estudiante de la fila, la mecánica corresponde a la lectura de la pregunta con su respectiva respuesta, después continua el estudiante que se ubica detrás, hasta llegar a la última pregunta del taller. El docente realiza las correcciones y sugerencias respectivas de acuerdo a las respuestas planteadas.</p> <p>En seguida a partir de la presentación de un video y una exposición utilizando una presentación, se proyecta en el video beam los elementos conceptuales relevantes de la genética mendeliana. La docente formula preguntas a los estudiantes con el fin de evidenciar las comprensiones e interrogantes que presenta el grupo.</p> <p>Finalmente por mesas de trabajo distribuidas por la docente se inicia la elaboración del taller de afianzamiento.</p>
Conclusión:	<p>Es evidente el trabajo y desempeño satisfactorio de un pequeño grupo de estudiantes, situación que se da porque se encuentran motivados y sienten interés por el tema, sin embargo una proporción alta del estudiantado recurre a copiar el desarrollo del taller de los compañeros, por lo tanto sus procesos se muestran mecánicos y con bajos niveles de comprensión.</p>
INTERPRETACIÓN:	
<p>Identificación de cualidades, habilidades, actitudes, competencias, paradigmas, modelos mentales, juicios, emociones, creencias y emociones que se dan en la sesión</p>	<p>Los estudiantes se destacan por ser activos, comprometidos y mantener relaciones basadas en el respeto, lo cual se convierte en una oportunidad para potenciar y desarrollar habilidades, sin embargo como principales dificultades del grupo se evidencian algunos focos de pereza, bajo nivel de responsabilidad y desinterés lo cual se convierte en una amenaza puesto que puede predisponer y afectar negativamente a nivel académico y comportamental al grupo.</p> <p>En general el nivel de participación frente a la temática abordada es baja, situación que no permite establecer los niveles de interpretación y conceptualización de los estudiantes.</p>
ARGUMENTACIÓN:	

<p>Analizar cómo los procesos influyen en las relaciones académicas, personales y profesionales que se dan en el ámbito educativo</p>	<p>Debido a la estructuración de la clase es difícil establecer canales de comunicación más cercana con cada estudiante, situación que torna el ambiente en un medio verticalizado en el cual el docente es el actor principal dentro del aula y los estudiantes son los receptores en la transmisión del conocimiento.</p>
<p>AUTOEVALUACIÓN:</p>	
<p>Aspectos en los que usted como docente considera que debe trabajar para su mejoramiento</p>	<p>Quisiera desarrollar actividades que fortalezcan el proceso argumentativo de mis estudiantes a partir de temas que generen interés y los lleven a cuestionarse, indagar y reflexionar para posteriormente tomar decisiones frente a problemáticas planteadas.</p>

ANEXO 2

TALLER DE ENTRADA

GRADO 5A

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL EL CARMEN

SEDE GONZALO JIMÉNEZ DE QUESADA

Recursos naturales

NOMBRE _____ **GRADO** _____

Lee el siguiente fragmento y luego responde las preguntas:

Recursos naturales

Por recurso natural se entiende a todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado en su estado natural por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades. Esto significa que para que los recursos naturales sean útiles, no es necesario procesarlos, por ejemplo, mediante un proceso industrial. Al mismo tiempo, los recursos naturales no pueden ser producidos por el hombre.

Los recursos naturales representan fuentes de riqueza económica, pero el uso intensivo de algunos puede llevar a su agotamiento. Esto sucederá si el nivel de utilización del recurso natural es tan alto que evite su regeneración

Atendiendo al criterio de sus posibilidades de recuperación y regeneración, los recursos naturales pueden ser clasificados en tres grupos:

- Recursos renovables
- Recursos no renovables
- Recursos inagotables

Recursos naturales renovables

Los recursos naturales renovables son aquellos cuya cantidad puede mantenerse o aumentar en el tiempo. Ejemplos de recursos naturales renovables son las plantas, los animales, el agua y el suelo.

Algunos recursos naturales renovables:

- Biomasa: bosques, madera, restos de residuos de cultivo, etc.
- Agua (El agua puede ser un recurso renovable si se usa racionalmente, de lo contrario, es no renovable)
- Energía hidráulica (puede ser hidroeléctrica).
- Radiación solar

- Viento
- Olas
- Energía Geotérmica
- Plantas y animales.

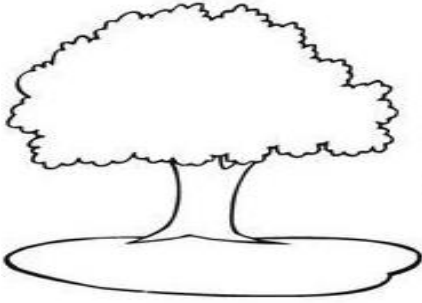
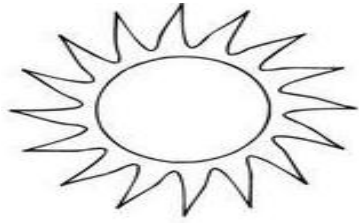
Recursos naturales no renovables

Los recursos naturales no renovables existen en cantidades determinadas, no pueden aumentar con el paso del tiempo. Ejemplos de recursos naturales no renovables son el petróleo, los minerales, los metales y el gas natural. La cantidad disponible de los recursos naturales no renovables es un stock, que va disminuyendo con su uso.

- Recursos naturales inagotables

Los recursos naturales inagotables son aquellos recursos renovables que no se agotan con el uso o con el paso del tiempo, sin importar su utilización. Ejemplos de recursos naturales inagotables son la luz solar, el viento y el aire.

La contaminación ambiental, la disminución de la biodiversidad, la tala de grandes áreas de selvas y bosques, la explotación excesiva de recursos marinos e ictícolas, demuestra que el sistema capitalista actual representa una amenaza al stock de muchos recursos naturales no renovables. Es necesario que se tomen medidas por parte de los gobiernos, que la legislación sea acorde a la situación actual y que las personas tomen conciencia de la importancia del tema y cambien ciertas actitudes o estilos de vida que tienen consecuencias ambientales negativas



1. Marca con una X la alternativa correcta.

- ¿Para qué utilizan los seres humanos los recursos naturales?
 - a) Para tener trabajo
 - b) Para ocupar maquinarias
 - c) Para satisfacer sus necesidades
 - d) Para mejorar el paisaje.

- Marca el recurso natural que No es renovable
 - a) Las almejas
 - b) Los peces
 - c) El cobre
 - d) Las ovejas

- Los animales como las ovejas, las vacas y los guanacos, son recursos:
 - a) inagotables
 - b) no renovables
 - c) renovables
 - d) Ninguna de las anteriores

- ¿En qué actividad productiva se cultivan y explotan bosques?
 - a) Silvicultura
 - b) Ganadería
 - c) agricultura
 - d) Pesca

- ¿Cuál de las siguientes actividades No es extractiva?
 - a) Ganadería
 - b) Silvicultura
 - c) Artesanía
 - d) Pesca

3. Responde las siguientes preguntas:

- ¿Por qué son necesarios los recursos naturales?

- ¿Por qué los recursos renovables, podrían llegar a agotarse?

- ¿Explica qué es una materia prima?

Analiza y responde

Que recursos naturales encuentras en el entorno:

Que acciones puede realizar el ser humano para cuidar los recursos naturales _____

El aire, la luz solar son recursos inagotables, sin embargo debemos evitar la contaminación ambiental. ¿Estás de acuerdo con esta frase? Si __ no ____
¿porque? _____

¿Crees que en nuestro municipio cuidamos nuestros recursos naturales? Si __ no ____ _
¿porque? _____

Dibuja los recursos naturales que encontramos en nuestro entorno



GRADO 802

TALLER DE ENTRADA GRADO 802

Pienso, interpreto y argumento.

Estudiante _____

El siguiente gráfico corresponde a los resultados de una investigación realizada por un grupo de pediatras. Obsérvalo y, luego, responde los planteamientos generados.



1. ¿Qué querían averiguar los investigadores?

2. ¿Qué datos tomaron para elaborar el gráfico?

3. ¿A qué conclusión se podría llegar?

4. ¿Crees que todas las sustancias que hacen daño a la madre, como el tabaco y el alcohol, también causan daño al futuro bebé? ¿Por qué?

5. _____

Lee algunos apartes del artículo "Sida; intervenciones que reducen el riesgo de contagio madre-hijo". Luego, responde las preguntas formuladas.

"...la maternidad es un derecho innegable, pero durante mucho tiempo, cuando el riesgo de contagio del bebé era muy alto, el consejo médico (a parejas discordantes, en las que solo uno de los miembros se encuentra infectado con VIH) era un "no" (...). Hoy, si la búsqueda de un hijo se hace bajo tratamiento médico supervisado, el riesgo de que el bebé contraiga el VIH (cuando la mujer está infectado) es menor al 2%, por lo que no podemos decir "no" (...). Para evitar que la madre transmita al hijo el virus durante el embarazo, el parto o el puerperio, se toman tres medidas básicas. El uso de fármacos antirretrovirales es el primero (...). La segunda medida que ha permitido reducir drásticamente la transmisión madre-hijo es la cesárea, pero esta ya no se indica para todos los casos (...). La tercera medida para impedir el contagio es evitar la lactancia materna (...). Actualmente se están estudiando las estrategias para que en un futuro sea posible que la mujer con VIH pueda amamantar a su hijo.

6. ¿Cuál es el tema planteado?

7. ¿Cuál es su postura frente al tema del artículo?

8. ¿Estarías de acuerdo con que una mujer portadora de VIH tuviera un hijo? Argumenta.

ANEXO 3

UNIDADES DIDÁCTICAS CICLO II

UNIDAD DIDÁCTICA GRADO 50A. CLAUDIA MARÍA GARCÍA GRANDE



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL “EL CARMEN” GUACHETÁ CUNDINAMARCA

Licencia de funcionamiento Resolución No. 01377 Noviembre 10 de 1976

DATOS DE LA INSTITUCIÓN

Grado: 501
Básica primaria
Fecha inicial: 7 julio de 2017
Fecha Final: 25 de septiembre de 2017
No de sesiones: 6
Docente: Claudia María García Grande
Contexto de aula: El grupo está conformado por está conformado por 39 estudiantes (23 hombre y 13 mujeres) distribuidos en edades entre 9 y 14 años pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1 y 2, de los cuales el 37% habitan en el sector rural y el restante 63% en el sector urbano. El grupo evidencia fortalezas como compañerismo, trabajo en colectivo, interés por aprender. Entre las dificultades y debilidades se encuentra es un grupo grande lo cual genera indisciplina, bajo nivel en el proceso de lectura, escritura, interpretación y argumentación. También se puede evidenciar que el temor para poder enfrentarse a un grupo es alto.

TÓPICO GENERATIVO

El agua recurso natural

Metas de Comprensión

<i>MC 1</i>	<i>MC 2</i>	<i>MC 3</i>	<i>MC 4</i>
-------------	-------------	-------------	-------------

<p>Los estudiantes comprenderán la importancia que tienen los recursos naturales.</p> <p>Pregunta: ¿Qué recursos naturales podemos encontrar a nuestro alrededor?</p>	<p>Los estudiantes comprenderán las características de los recursos naturales</p> <p>Pregunta: ¿Qué es el uso racional de los recursos naturales?</p>	<p>Los estudiantes desarrollaran la argumentación mediante preguntas dirigidas sobre los beneficios que ofrecen los recursos naturales al ser humano.</p> <p>Pregunta: ¿Cómo se beneficia el ser humano con los recursos naturales?</p>	<p>Los estudiantes comprenderán que el uso irracional el de los recursos naturales puede afectar el equilibrio natural y ambiental.</p> <p>Pregunta ¿Qué alimentos perjudican mi sano crecimiento?</p>
--	--	--	---

MC1	Desempeños de Comprensión	TD2	Valoración Continua
MC 1	<p>1. Implementar la rutina de pensamiento veo, pienso, me pregunto con una imagen sobre los recursos naturales para explorar los saberes previos de los estudiantes.</p> <p>2. Lectura del cuento “EL REY Y SUS JARDINES”</p> <p>3. Distribuidos en grupo, los estudiantes escribirán las argumentaciones a las que llegan con respecto a las preguntas que plantea el cuento sobre los alimentos saludables.</p> <p>4. Desarrollar preguntas de comprensión de carácter literal, inferencial y crítico sobre la lectura realizada.</p>	E	<p>1. Informal: Participación en conversaciones y sustentación de conocimientos previos.</p> <p>2. Formal: Aplicación de la rutina de pensamiento “ Veo pienso me pregunto”</p>
MC 2	<p>1. Partiendo de que recursos naturales encontramos en el entorno, presentar a los estudiantes imágenes de estos recursos.</p> <p>2. Cuestionar a los estudiantes sobre los beneficios que ofrecen al ser humano estos recursos.</p>	I G	<p>1. Informal: Participación en conversaciones y sustentación de conocimientos.</p>

1 En este lugar se escribe el número de la meta a la cual se dirige este desempeño.

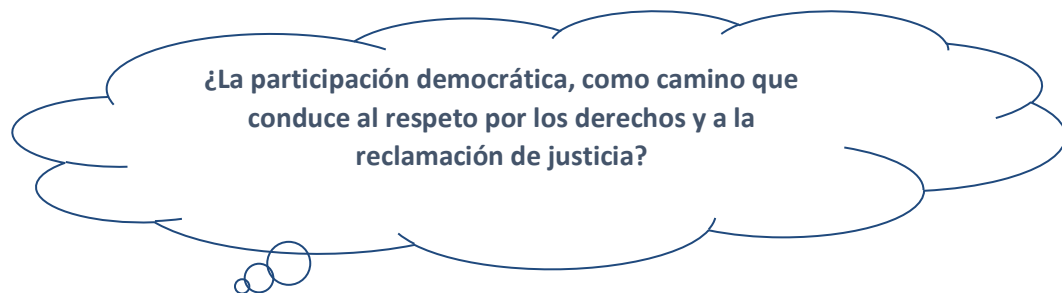
2 En este lugar se escribe el tipo de desempeño: **E**: exploración. **IG**: Investigación Guiada. **PF**: proyecto final de síntesis.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. En una segunda imagen, de la clasificación de los recursos en renovables y no renovables. 4. Realizar la lectura de los recursos renovables y no renovables. 5. Indagar inferencial y críticamente sobre aspectos relacionados con la lectura. 		
MC 3	<ol style="list-style-type: none"> 2. Presentar a los estudiantes una imagen de la paisaje desolado sin agua y falta de recursos naturales ¿Qué te hace decir eso? 3. Realizar la lectura del texto “Se agotan los recursos naturales” 4. Tomando como referencia el texto “Se agotan los recursos naturales” se plantearan diferentes preguntas relacionadas con el tema en los diferentes momentos de la lectura. 1. Responder preguntas de comprensión sobre la lectura. 2. Analizar la importancia de la minería en nuestro municipio. 	E I G	<ol style="list-style-type: none"> 3. Formal: Aplicación de la rutina de pensamiento “¿Qué te hace decir eso?”
MC 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes organizados en grupos de trabajo, arman una propuesta de estrategias que se pueden realizar para cuidar nuestros recursos naturales. 2. Hacer exposiciones sobre los siguientes temas: -¿Cómo la minería influye en la conservación del agua? - ¿la minería como recurso económico de nuestro municipio está afectando nuestros recursos forestales e hídricos? 3. De manera individual, escribir un texto sobre la importancia de un uso racional de los recursos naturales. 4. Realizar intercambio de los textos producidos para que sean leídos por otro estudiante. 	I G P F	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informal: Desempeño y participación cooperativo. 2. Exposiciones en grupo 3. Aplicación rubricas de evaluación 4. Formal escrita

La evaluación se comprende como un proceso continuo que busca en la constante retroalimentación la forma para que los estudiantes cumplan cada una de las metas de comprensión.

UNIDAD DIDÁCTICA GRADO 801. ANDRÉS RAMÍREZ PRETEL

Tópico Generador



Metas de Comprensión

<p>1. <i>Conceptualizar y comprender la importancia de los conocimientos de los mecanismos de participación en una sociedad que reclama justicia por vías democráticas.</i></p> <p>Pregunta: ¿Cuál es la relevancia que tienen los mecanismos de</p>	<p>2. <i>Identificar y comprender los procesos que se pueden realizar por medio de una actitud pacífica y democrática que conlleven al respeto de los derechos.</i></p> <p>Pregunta: ¿Cuáles son las características, etapas, procesos y responsables</p>	<p>3. <i>Comprender y argumentar para profundizar en los conocimientos democráticos, buscando asumir actitudes autónomas que lleven a tomar mejores decisiones.</i></p> <p>Pregunta: ¿Cómo empoderarse y asumir actitudes autónomas, a</p>
---	--	---

participación en las diferentes situaciones, donde los derechos fundamentales se han visto vulnerados?	que se deben identificar, para el respeto de los derechos fundamentales a través de posturas autónomas y pacíficas que conlleven a una reclamación de justicia?	través de argumentos que le den validez y legitimen las decisiones que se toman?
--	---	--

MC3	Desempeños de Comprensión	TD4	Valoración Continua
1.	<p>APRENDIZAJE POR CONCEPTUALIZACIÓN</p> <p>Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exploración de saberes previos. 2. Lecturas de diarios. 3. Lecturas de artículos de la constitución 4. Lectura del texto “ Respuesta a la pregunta qué es la Ilustración 5. Consultas acerca de los derechos fundamentales. 6. Observación de videos elaborados por la Registraduría General de la Nación 	Exploración (E)	Identificación y manejo de conceptos propios de las ciencias sociales y sus fenómenos, que se encuentran relacionados con los procesos de participación democrática.

3 En este lugar se escribe el número de la meta a la cual se dirige este desempeño.

4 En este lugar se escribe el tipo de desempeño: **E**: exploración. **IG**: Investigación Guiada. **PF**: proyecto final de síntesis.

2.	<p>7. Explicación del modelo de argumentación Toulmin</p> <p>8. Lluvia de preguntas exploratorias</p> <p>APRENDIZAJE POR INVESTIGACIÓN</p> <p>Actividades</p> <p>9. Observación de videos, donde se analice , un situación desde diferentes puntos de vista</p> <p>10. Observación de videos donde se explica las características y procesos de los mecanismos de participación.</p> <p>11. Observación de videos donde se comprenda la importancia de las decisiones autónomas</p>	Investigación guiada (IG)	Socialización de ideas, por medio de exposiciones, aclaración de dudas e interrogantes de los estudiantes que se presentan de forma individual o son expuestas después de debatir con sus pares
3.	<p>12. Lecturas realizadas por la Registraduría General.</p> <p>13. Lecturas provenientes de diarios</p> <p>APRENDIZAJE POR INVESTIGACIÓN</p> <p>14. Lluvia de preguntas conclusivas</p> <p>15. Elaboración de textos escritos, que den cuenta de los aspectos aprendidos.</p> <p>16. Comparaciones de los aspectos que se comprenden a través de la lectura y observaciones de videos.</p>	Proyecto final de síntesis (PF)	<p>Elaboración de rutinas de pensamiento, identificando en ellas los cambios dados en los propios argumentos que se reflejan en las diversas actividades y las distintas comprensiones y tomas de decisiones dirigidas a fortalecer la autonomía.</p> <p>Realización por parte de los estudiantes de videos que evidencien el aprendizaje de los mecanismos de participación por medio de la argumentación justificada con el modelo Toulmin</p>

	17. Desarrollo de rutinas de pensamiento. 18. Juego de roles. 19. Elaboración y análisis escritos del modelo Toulmin 20. Elaboración de videos que den cuenta de los procesos de argumentación Toulmin, teniendo como insumo los aspectos comprendidos de los mecanismos de participación		
--	--	--	--

Formato tomado y adaptado de: María Ximena Barrera y Patricia León Agusti

FUNDACIES ©Derechos de Autor

UNIDAD DIDÁCTICA MARTHA CECILIA MANRIQUE PARDO

TÓPICO GENERATIVO

¿LOS TRANSGÉNICOS COMO UNA ALTERNATIVA ANTE LA HAMBRUNA MUNDIAL?

METAS DE COMPRENSIÓN

DIMENSIÓN CONTENIDO	DIMENSIÓN MÉTODO	DIMENSIÓN PRAXIS	DIMENSIÓN COMUNICACIÓN
<i>Conceptualizar y comprender los elementos que definen a la genética mendeliana y no mendeliana.</i>	<i>Identificar y comprender las generalidades de los cromosomas humanos.</i>	<i>Indagar y comprender las aplicaciones de la biotecnología</i>	<i>Analizar y argumentar sobre el uso de los transgénicos</i>

Pregunta: ¿Cómo se transmite la herencia biológica de generación en generación?	Pregunta: ¿Cómo interpretar la diversidad biológica desde la genética?	Pregunta: ¿Cuáles son los beneficios y perjuicios del uso de la biotecnología en nuestra sociedad?	¿Qué beneficios y perjuicios causan los transgénicos a la salud, el ambiente, la biodiversidad y la economía?
---	--	--	---

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN

MC5	Desempeños de Comprensión	de TD6	Valoración Continua
1.2.3.4	El estudiante da cuenta de sus saberes previos sobre genética, biotecnología y transgénicos a partir de la rutina de pensamiento “Pensar, Problematizar y Explorar”, además de la elaboración de un texto sobre las percepciones que presentan frente a la hambruna mundial.	Exploración (E)	Informal: se socializa la actividad y el docente orienta el proceso para lograr comprensiones amplias de la temática.
1.2.3.4	El estudiante indaga en varias fuentes sobre genética, biotecnología y transgénicos y presenta sus comprensiones a partir de la elaboración de organizadores gráficos. El estudiante reconoce los organismos transgénicos que se comercializan en el	Investigación (I)	

5 En este lugar se escribe el número de la meta a la cual se dirige este desempeño.

6 En este lugar se escribe el tipo de desempeño: **E**: exploración. **IG**: Investigación Guiada. **PF**: proyecto final de síntesis.

	<p>mercado nacional e internacional.</p> <p>A partir de las lecturas propuestas por el docente sobre las diferentes posturas del uso de los organismos transgénicos el estudiante ejecuta el ejercicio propuesto para el desarrollo del modelo Toulmin</p>		<p>Formal: Rubrica de evaluación</p> <p>Informal se socializa la actividad y el docente orienta el proceso para lograr comprensiones amplias de la temática.</p>
1.2.3.4	<p>El estudiante a partir del juego de roles evidencia su proceso de argumentación y toma de decisiones frente al uso de transgénicos como alternativa a la hambruna mundial.</p> <p>El estudiante elabora ensayos argumentativos para exponer su posición frente a cuestiones socio científica “los transgénicos como una alternativa ante la hambruna mundial”</p>	<p>Proyecto final de síntesis (PF)</p>	<p>Formal: Rúbrica de evaluación</p>

			Formal: Rúbrica de evaluación
			Formal: Rúbrica de evaluación

Formato tomado y adaptado de: María Ximena Barrera y Patricia León Agusti

FUNDACIES ©Derechos de Autor

ANEXO 4

EJERCICIO DE ARGUMENTACIÓN MODELO TOULMIN

A continuación encontraras los elementos que Stephen Toulmin, un filósofo y profesor universitario propuso para construir argumentos. A partir de la información presentada, y de la cuestión sociocientífica abordada en clase, tu misión es desarrollar el ejercicio con el mayor grado de comprensión posible.

ELEMENTO

DEFINICIÓN

Conclusión: es la tesis que se va a defender, el asunto a debatir, a demostrar o a sostener en forma oral o escrita.

Datos: aporta la razón (información) en la que la conclusión se basa.

Garantía: implica verificar que las bases de la argumentación sean las apropiadas. Justifica la importancia de los datos

Respaldo: La misma garantía también necesita de un respaldo o apoyo que puede ser un estudio científico, un código, una estadística, o una creencia firmemente arraigada dentro de una comunidad

Reserva o refutación: es la excepción de la conclusión presentada



ANEXO 5 UNIDAD DIDACTICO CICLO III

UNIDAD DIDÁCTICA GRADO 50A. CLAUDIA MARÍA GARCÍA GRANDE



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL “EL CARMEN” GUACHETÁ CUNDINAMARCA

Licencia de funcionamiento Resolución No. 01377 Noviembre 10 de 1976

DATOS DE LA INSTITUCIÓN

Grado: 501
Básica primaria
Fecha inicial: 15 Agosto de 2017
Fecha Final: 25 de septiembre de 2017
No de sesiones: 6
Docente: Claudia María García Grande
Contexto de aula: El grupo está conformado por está conformado por 39 estudiantes (23 hombre y 13 mujeres) distribuidos en edades entre 9 y 14 años pertenecientes a los

estratos socioeconómicos 1 y 2, de los cuales el 37% habitan en el sector rural y el restante 63% en el sector urbano. El grupo evidencia fortalezas como compañerismo, trabajo en colectivo, interés por aprender. Entre las dificultades y debilidades se encuentra es un grupo grande lo cual genera indisciplina, bajo nivel en el proceso de lectura, escritura, interpretación y argumentación. También se puede evidenciar que el temor para poder enfrentarse a un grupo es alto.

TÓPICO GENERATIVO

Uso racional del recurso vital



Metas de Comprensión

<i>MC 1</i>	<i>MC 2</i>	<i>MC 3</i>	<i>MC 4</i>
Los estudiantes plantearan interrogantes que generan el uso del agua. Pregunta: ¿Qué recursos naturales podemos encontrar a nuestro alrededor?	Los estudiantes comprenderán la importancia del uso adecuado del agua. Pregunta: ¿Qué es el uso racional del agua y como se tratan las aguas residuales?	Los estudiantes desarrollaran la argumentación mediante preguntas dirigidas sobre los beneficios que el uso adecuado y racional del agua Pregunta: ¿Cómo se beneficia el ser humano con el uso racional del agua?	Los estudiantes tomaran desiciones partiendo del rol que cada uno realiza dentro el equipo de trabajo. Pregunta ¿Qué rol cumplo en el desarrollo de actividades en el trabajo en equipo?

MC7	Desempeños de Comprensión	TD8	Valoración Continua
------------	----------------------------------	------------	----------------------------

7 En este lugar se escribe el número de la meta a la cual se dirige este desempeño.

8 En este lugar se escribe el tipo de desempeño: **E**: exploración. **IG**: Investigación Guiada. **PF**: proyecto final de síntesis.

MC 1	<p>21. Hacer una mesa redonda donde se hace la reflexión acerca del tema la importancia del agua partiendo de imágenes</p>  <p>22. Lectura del cuento “la tierra sin agua”</p>  <p>23. Distribuidos en grupo, los estudiantes escribirán y plantearan preguntas que tengan que ver con el uso adecuado del agua.</p> <p>24. Establecer grupos de trabajo y partiendo de los interrogantes organizar y establecer roles dentro del grupo.</p>	E	<p>25. Informal: Participación en conversaciones y sustentación de conocimientos previos.</p> <p>26. Formal: Aplicación de la rutina de pensamiento “enfocarse”</p>
MC 2	<p>27. Partiendo de la importancia que tiene el agua y de una visita que los funcionarios de la CAR realizaran donde se tocara el tema de la importancia del uso racional del recurso hídrico y de las campañas que como organización están realizando, los equipos de trabajo empezaran hacer la consulta sobre el tema que eligen para la preparación de la exposición.</p> <p>28. Cuestionar a los estudiantes sobre los beneficios que ofrecen al ser humano el recurso hídrico y las consecuencias de su mala uso.</p> <p>29.</p>	I G	30. Informal: Participación en conversaciones y sustentación de conocimientos.
MC 3	<p>31. Cada grupo de trabajo prepara el tema correspondiente con la información que anticipadamente cada grupo lleva.</p> <p>32. Realizar un organizador gráfico con el tema que cada grupo escogió.</p>	E I G	35. Formal: organización de la

	33. Con el tema preparado cada grupo organizara los materiales para hacer la exposición del tema. 34. Cada grupo realizara la exposición del tema preparado		
MC 4	36. Cada grupo expositor será evaluado por los demás grupos teniendo en cuenta los aspectos descritos en la rubrica 37. Cada estudiante luego de escuchar y hacer su respectiva exposición escribirá un texto donde plantee la importancia de cuidar y hacer buen uso del agua en el municipio. 38. Realizar intercambio de los textos producidos para que sean leídos por otro estudiante.	I G P F	39. Informal: Desempeño y participación cooperativo. 40. Exposiciones en grupo 41. Aplicación rubricas de evaluación 42. Formal escrita

La evaluación se comprende como un proceso continuo que busca en la constante retroalimentación la forma para que los estudiantes cumplan cada una de las metas de comprensión.

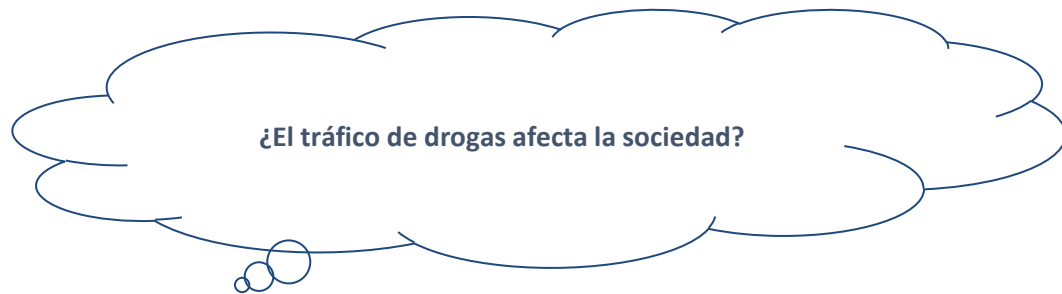
Formato tomado y adaptado de: María Ximena Barrera y Patricia León Agusti

FUNDACIES ©Derechos de Autor

Nombre Autor: Andrés Ramírez Pretel

UNIDAD DIDÁCTICA GENERAL CICLO III

Tópico Generador



Metas de Comprensión

<p>43. <i>Conceptualizar acerca de la afectación del narcotráfico en la sociedad</i></p> <p>Pregunta: ¿Cómo afecta el narcotráfico, las relaciones sociales del hombre contemporáneo?</p>	<p>2. <i>Evidenciar la afectación social del narcotráfico</i></p> <p>Pregunta: ¿Qué aspectos indican que el narcotráfico es una actividad que afecta negativamente a la sociedad?</p>	<p>3. <i>Comprender la importancia de tomar una postura asertiva frente al tráfico de drogas.</i></p> <p>Pregunta: ¿Cómo empoderarse y asumir decisiones autónomas frente al narcotráfico?</p>
--	--	---

MC9	Desempeños de Comprensión	TD10	Valoración Continua
44.	<p>APRENDIZAJE POR CONCEPTUALIZACIÓN</p> <p>Actividades</p>	Exploración (E)	Identificación y manejo de conceptos propios de las ciencias sociales y sus fenómenos, que se relacionen con procesos históricos, ambientales y

9 En este lugar se escribe el número de la meta a la cual se dirige este desempeño.

10 En este lugar se escribe el tipo de desempeño: **E:** exploración. **IG:** Investigación Guiada. **PF:** proyecto final de síntesis.

	9. Comparaciones de los aspectos, que se comprenden a través de la lectura y observaciones visuales		
	10. Desarrollo de rutinas de pensamiento.		
	11. Elaboración y análisis escritos del modelo Toulmin		
	12. Elaboración de organizadores gráficos		

Formato tomado y adaptado de: María Ximena Barrera y Patricia León Agusti

FUNDACIES ©Derechos de Autor

TÓPICO GENERATIVO

¿CÓMO AFECTAN LAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS AL SISTEMA NERVISIVO?

METAS DE COMPRENSIÓN

DIMENSIÓN CONTENIDO	DIMENSIÓN MÉTODO	DIMENSIÓN PRAXIS	DIMENSIÓN COMUNICACIÓN
<p><i>Conceptualizar y comprender la morfofisiología del sistema nervioso humano</i></p> <p>Pregunta: ¿Cómo se transmite el impulso nervioso?</p>	<p><i>Identificar la morfofisiología de los sentidos..</i></p> <p>Pregunta: ¿Qué le permite al ser humano percibir el mundo?</p>	<p><i>Indagar la morfofisiología de los efectos de las sustancias psicoactivas en el sistema nervioso</i></p> <p>Pregunta: ¿Cuáles son los beneficios y perjuicios del uso de las sustancias psicoactivas en el sistema nervioso?</p>	<p><i>Analizar y argumentar sobre los efectos de las sustancias psicoactivas en el sistema nervioso.</i></p> <p>¿Qué beneficios y perjuicios causan el consumo de sustancias, a la salud, la sociedad y el desarrollo humano?</p>

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN

MC11	Desempeños de	TD12	Valoración Continua
1.2.3.4	<p>El estudiante da cuenta de sus saberes previos sobre impulso nervioso, manejo del pensamiento y emociones a partir de la rutina puente.</p>	<p>Exploración (E)</p>	<p>Informal: se socializa la actividad y el docente orienta el proceso para lograr comprensiones amplias de la temática.</p>
1.2.3.4	<p>El estudiante indaga en varias fuentes sobre morfofisiología del sistema nervioso y los sentidos, estructura su pensamiento a partir de la elaboración de organizadores gráficos.</p> <p>El estudiante Indaga sobre los diferentes tipos de sustancia psicoactivas y sus efectos sobre el sistema nervioso.</p> <p>A partir de las lecturas propuestas por el docente sobre las diferentes posturas del uso de sustancias psicoactivas y sus efectos sobre el sistema nervioso, el estudiante construye una tesis, un dato y una garantía de su argumentación.</p>	<p>Investigación (I)</p>	<p>Formal: Rubrica de evaluación</p> <p>Informal se socializa la actividad y el docente orienta el proceso para lograr</p>

11 En este lugar se escribe el número de la meta a la cual se dirige este desempeño.

12 En este lugar se escribe el tipo de desempeño: **E**: exploración. **IG**: Investigación Guiada. **PF**: proyecto final de síntesis.

1.2.3.4	El estudiante a partir del juego de roles evidencia su proceso de argumentación y toma de decisiones frente al uso de sustancias psicoactivas	Proyecto final de síntesis (PF)	<p>comprensiones amplias de la temática.</p> <p>Formal: Rúbrica de evaluación</p> <p>Formal: Rúbrica de evaluación</p> <p>Formal: Rúbrica de evaluación</p>
---------	---	--	---

Formato tomado y adaptado de: María Ximena Barrera y Patricia León Agustí

FUNDACIES ©Derechos de Autor