



**ESTRATEGIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA RELACIÓN ÉTICA ENTRE
INDIVIDUO Y MEDIO AMBIENTE, EN LOS ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA VICENTE BARRERO COSTA, A PARTIR
DE LA TEORÍA DE LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS**

TRABAJO DE GRADO

RAQUEL LORENA ANGULO BANGUERA

Asesora de investigación

MARTHA LUCIA SARRIA MATERÓN Mg

**UNIVERSIDAD ICESI
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
SANTIAGO DE CALI**

2017

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Dedicatoria

A Dios, por haberme concedido vida para llegar hasta este punto y tener salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi hijo David Santiago, motor de mi existir, mi principal motivación, eres la razón de que me levante cada día y que me esfuerce por el presente y el mañana, gracias por entender las ausencias y los días de cansancio.

A mis padres, Fortunata Banguera y Marino Angulo, por ser el pilar primordial en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo mantenido a través del tiempo y además por creer en mí. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

A mis hermanos, Gilma Marina, Marino Ernesto, Yudy Marcella y Karol Pamela, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho. A mis sobrinos, Nikolle Sthephanny, Liseth Valentina; Alan Donato y Loren Marena, para que vean en mí un ejemplo a seguir. A todos aquellos familiares y amigos que no recordé al momento de escribir esto. Ustedes saben quiénes son. Al Ministerio de Educación Nacional por su programa “becas para la excelencia docente”.

Al rector de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa, Walter Estacio Rivas, por haberme dado la oportunidad de acceder a las becas. A la universidad Icesi por brindarme una excelente educación.

A Martha Lucía Sarria, mi profesora y asesora de trabajo de grado, por la orientación, el seguimiento y la intervención continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de estos años.

Contenido

	Pág.
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	10
2 JUSTIFICACIÓN	11
3 OBJETIVOS	13
3.1 OBJETIVO GENERAL	13
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
4 MARCO DE REFERENCIA.....	14
4.1 MARCO CONCEPTUAL.....	14
4.1.1 Educación ambiental	14
4.2 MARCO TEÓRICO	20
4.2.1 La ética y las relaciones éticas	21
4.2.2 El aprendizaje desde el constructivismo	24
4.2.3 Las situaciones didácticas	29
5 DISEÑO METODOLÓGICO.....	33
5.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	33
5.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	33
5.3 FUENTES DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	34
5.3.1 Fuentes primarias	34
5.3.2 Fuentes secundarias.....	34
6 SITUACIÓN ACTUAL DEL CONOCIMIENTO EN RELACIÓN A LA ÉTICA ENTRE INDIVIDUO Y MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES.....	35
6.1 CARACTERIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA VICENTE BORRERO COSTA Y LOS ALUMNOS DE SEXTO GRADO	35
6.2 CARACTERIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA ACTUAL PARA EL APRENDIZAJE DE LA RELACIÓN ÉTICA DEL INDIVIDUO CON EL MEDIO AMBIENTE EN LA INSTITUCIÓN	36
6.3 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO	38

6.4	SESIÓN 0 ETAPA DE DIAGNÓSTICO.....	40
6.5	CONFLICTO COGNITIVO PARA EL APRENDIZAJE DE LA RELACIÓN ÉTICA ENTRE EL INDIVIDUO Y EL MEDIO AMBIENTE, EN LOS ESTUDIANTES 43	
7	DISEÑO DE SITUACIONES DIDÁCTICAS PARA RESOLVER EL CONFLICTO COGNITIVO DEL APRENDIZAJE DE LA RELACIÓN ÉTICA ENTRE EL INDIVIDUO Y EL MEDIO AMBIENTE.....	45
7.1	SITUACIÓN DE ACCIÓN 1	47
7.1.1	Lineamientos	47
7.2	SITUACIÓN DE ACCIÓN 2.....	47
7.3	SITUACIÓN DE ACCIÓN 3.....	47
7.4	SITUACIÓN 4 DE FORMULACIÓN.....	48
7.5	SITUACIÓN 5 DE VALIDACIÓN.....	48
8	APLICACIÓN DE LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS.....	49
8.1	DESCRIPCIÓN Y RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE ACCIÓN 1	49
8.2	DESCRIPCIÓN Y RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE ACCIÓN 2	52
8.3	DESCRIPCIÓN Y RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE ACCIÓN 3	54
8.4	DESCRIPCIÓN Y RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE FORMULACIÓN	55
8.5	DESCRIPCIÓN Y RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE VALIDACIÓN.....	57
9	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	611
9.1	POBLACIÓN ESTUDIO.....	¡Error! Marcador no definido.1
9.2	EFFECTIVIDAD DE LA SITUACIÓN DIDÁCTICA EN CADA FASE	611
10	CONCLUSIONES	633
11	BIBLIOGRAFÍA.....	666
12	ANEXOS.....	699
12.1	ANEXO 1. CANCIÓN: PREPARA TU PALO (CLAUDIA SALOMONE Y LOS MATAMOROS).....	69

12.2 ANEXO 2. CONTAMINACIÓN DEL RÍO CAUCA AMENAZA LA SALUD HUMANA	714
12.3 ANEXO 3. EVIDENCIA DEL RESULTADO DE LA SITUACIÓN DIDÁCTICA DE ACCIÓN 3	747
ANEXO 4. EVIDENCIA ESCANEADA DE LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS.....	77

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Listado de participantes en grupo experimental sin nombres	38
Tabla 2. Resultado etapa de diagnostico Saberes Previos.....	41
Tabla 3. Rejilla de observación de situaciones didácticas	45
Tabla 4. Cronograma de la aplicación de las situaciones didácticas.....	49
Tabla 5. Tabulación de resultados en la situación de Acción 1	50
Tabla 6. Tabulación de resultados en la situación de Acción 2	53
Tabla 7. Tabulación de resultados en la situación de formulación	55
Tabla 8. Tabulación de resultados en la situación de validación	57

Lista de ilustraciones

	Pág.
Ilustración 1. Situación de la Institución de cara a las pruebas Saber y a los resultados Nacionales.....	6
Ilustración 2. Se reconoce como parte del entorno	42
Ilustración 3. Reconoce los factores bióticos y abióticos del entorno	42
Ilustración 4. Reconoce que depende de otros factores (relaciones)	43
Ilustración 5. Sigue la consigna en la situación de acción 1	51
Ilustración 6. Evaluación de la contaminación en la situación de acción 1	51
Ilustración 7. Evaluación del cuidado de la naturaleza en la situación de acción 1	52
Ilustración 8. Evaluación de la destrucción de la naturaleza en la situación de acción 1	52
Ilustración 9. Evaluación de la responsabilidad ambiental en la situación de acción 2.....	53
Ilustración 10. Evaluación de la destrucción de la naturaleza en la situación de acción 2 ..	54
Ilustración 13. Es responsable con lo que se le asigna en la situación de formulación	56
Ilustración 14. Propone y justifica su elección en la situación de formulación	56
Ilustración 15. Escucha y respeta la opinión del compañero en la situación de formulación	57
Ilustración 16. Sigue la consigna de la situación de validación	58
Ilustración 17. Informa sobre el tema y los elementos principales que lo componen en la situación de validación.....	59
Ilustración 18. Justifica su elección en la situación de validación	59
Ilustración 19. Presenta la información completa y detallada en la situación de validación	60
Ilustración 20. El poster evidencia el análisis grupal de la situación ambiental en la situación de validación	60

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
12 ANEXOS.....	699
12.1 ANEXO 1. CANCIÓN: PREPARA TU PALO (CLAUDIA SALOMONE Y LOS MATAMOROS).....	699
12.2 ANEXO 2. CONTAMINACIÓN DEL RÍO CAUCA AMENAZA LA SALUD HUMANA.....	711
12.3 ANEXO 3. EVIDENCIA DEL RESULTADO DE LA SITUACIÓN DIDÁCTICA DE ACCIÓN 3	744
ANEXO 4. EVIDENCIA ESCANEADA DE LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS.....	779

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se abarca como problemática principal, la relación ética entre individuo y medioambiente desde el escenario de la educación, a partir del diseño de una estrategia de situaciones didácticas para su mejoramiento. Tal estrategia está dirigida a una población específica de estudiantes de bachillerato de una Institución Educativa de la ciudad de Cali. Para su desarrollo se consideraron los principales aspectos relativos a la teoría de las situaciones didácticas. En el trabajo se propone una fase inicial de diagnóstico, en la cual se identificó la situación actual del conocimiento en relación a la ética entre individuo y medio ambiente en los estudiantes, etapa en la que se expone brevemente el modo y técnicas para el aprendizaje de dicha relación ética en la institución, además de evaluar la situación actual del conocimiento a través de una prueba escrita. En la segunda fase se propone identificar el conflicto cognitivo para el aprendizaje de la relación ética entre el individuo y el medio ambiente, en los estudiantes, posteriormente se establece el escenario didáctico para el aprendizaje de la relación ética entre individuo y medio ambiente, es decir el entorno, hecho, suceso social o natural propicio para el desarrollo de dicha situación didáctica, en las dos etapas finales se diseñó las actividades de la estrategia y se evaluó los resultados del conocimiento.

Palabras Claves: Situaciones didácticas, medio ambiente, relación ética, conocimiento, competencia, contexto, sentido de pertenencia, sociedad, individuo.

ABSTRACT

In the present work of investigation is covered in the problematic of the ethical relation between environment and individual from the scene of the education through the design of a strategy for the improvement of this relation. This strategy is aimed at a specific population of high school students of an Educational Institution of the city of Cali. For its development, the main aspects related to the theory of didactic situations will be considered. The paper proposes an initial diagnostic phase, in which the current knowledge situation in relation to the ethics between the individual and the environment in the students will be identified, a stage in which the mode and techniques for the learning of this ethical relationship in the institution, besides evaluating the current situation of knowledge through a written test. In the second phase, it is proposed to identify the cognitive conflict for the learning of the ethical relationship between the individual and the environment, in the students, later establishes the didactic scenario for learning the ethical relationship between individual and environment, that is to say The environment, fact, social or natural event conducive to the development of said didactic situation, in the two final stages will design the activities of the strategy and evaluate the results of knowledge.

Keywords: Didactic situations, environment, ethical relation, knowledge, competence, context, sense of belonging, society, individual.

INTRODUCCIÓN

Las empresas y sus plantas o fábricas han sido señaladas como el núcleo económico con más incidencia en el deterioro medioambiental desde los años setenta, la situación se confirmó con la declaración de Estocolmo en 1972 donde se estableció por primera vez el término desarrollo sostenible, término además formalizado por la comisión mundial del medio ambiente y las Naciones Unidas mediante el informe Brundtland, en 1983 y como complemento a estos eventos se dio el surgimiento de los términos responsabilidad social empresarial.

En las décadas, ochenta y noventa la inclusión de los términos desarrollo sostenible, responsabilidad social, se volvieron parte del común de las grandes empresas que deseando responder a las nuevas exigencias del mercado implementaron estos tres términos con la idea de volverlos afines.

El aumento del impacto del medioambiente en el planeta por parte la sociedad, aumentó proporcionalmente a las estrategias para mejorar la calidad de vida, una contradicción representada en bienes industriales a cambio de calidad de medio ambiente. El proceso de industrialización y las teorías de desarrollo presentaban al mundo y a la sociedad, actividades de producción y transformación de bienes, que permitían un crecimiento de las economías debido al desarrollo industrial y tecnológico, acciones legitimadas con la promesa del mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de las personas. En la actualidad se debate ampliamente en diferentes escenarios, si el consumo de bienes y servicios realmente representa calidad de vida, sobre todo por la relación costo beneficio que ello implica.

En la actualidad, se puede decir que los efectos de la industrialización, han alcanzado cifras preocupantes, y los esfuerzos por disminuir dichos impactos, han sido insuficientes, como referente, se puede acudir a los resultados de la cumbre de Johannesburgo en 2002 donde se menciona que en el siglo XX los países más ricos han consumido más materia prima y recursos energéticos no renovables que toda la humanidad a lo largo de su historia y prehistoria. Son estos países los que poseen la mayor participación en el deterioro ambiental, según el informe:

Relación ética entre individuo y medio ambiente por medio de las situaciones didácticas 2

(...) el 15% de la población que vive en los países ricos es responsable del 56% del consumo total del mundo, mientras que el 40% más pobre en los países de bajos ingresos es responsable solamente del 11% del consumo. En los países desarrollados que solo poseen una cuarta parte de la población mundial se consumen alrededor del 70% de los recursos de la Tierra (Naciones Unidas 2002)

En el presente trabajo de investigación se pretendió atender dicha problemática desde el escenario de la educación mediante el diseño de una estrategia para el mejoramiento de la relación ética entre individuo y medio ambiente. Tal estrategia está dirigida a una población específica de estudiantes de bachillerato de una Institución Educativa de la ciudad de Cali. Para su desarrollo se consideraron los principales aspectos relativos a la teoría de las situaciones didácticas. En el trabajo se propone una fase inicial de diagnóstico, en la cual se identificó la situación actual del conocimiento en relación a la ética entre individuo y medio ambiente en los estudiantes, etapa en la que se expone brevemente el modo y técnicas para el aprendizaje de dicha relación ética en la institución, además de evaluar la situación actual del conocimiento a través de una prueba escrita. En la segunda fase se propone identificar el conflicto cognitivo para el aprendizaje de la relación ética entre el individuo y el medio ambiente, en los estudiantes, posteriormente se establece el escenario didáctico para el aprendizaje de la relación ética entre individuo y medio ambiente, es decir el entorno, hecho, suceso social o natural propicio para el desarrollo de dicha situación didáctica, en las dos etapas finales se diseñaran las actividades de la estrategia y se evaluarán los resultados del conocimiento.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Uno de los asuntos que preocupan a la sociedad actual es el tema de la escasez y la irracionalidad en el uso de los recursos naturales, por esta razón se impulsan políticas estatales, organizacionales e institucionales con el fin de concientizar a la población en cuanto al consumo responsable de los recursos energéticos, hídricos e incluso la eliminación del documento escrito con el fin de reducir la tala de árboles, logrando recuperar un equilibrio tanto ambiental como de consumo: *“el uso eficiente permite llegar a un equilibrio entre lo que consumimos y lo que realmente necesitamos, logrando así un movimiento en la balanza que reduzca la brecha de la crisis”* (Jimenez y Marin 2007, 207)

Referente al deterioro del medio ambiente causado por el consumo inconsciente, que se reconoce como una problemática de impacto progresivo y mundial; la participación del sector educación es fundamental para establecer en las nuevas generaciones una relación ética entre individuo y medio ambiente.

Es responsabilidad del proceso educativo instruir a los jóvenes estudiantes en el reconocimiento de los alcances del modelo económico actual como punto partida de una relación ética. El Capitalismo, derivado a su vez de la propuesta de libertad de mercado en búsqueda de la riqueza de las naciones por Adam Smith, fue fundado gracias a la usurpación directa de la riqueza de las naciones que hoy se consideran subdesarrolladas. El capítulo XXIV del Capital de Karl Marx, trata precisamente el tema de “La llamada acumulación originaria” (Marx 1867), la privatización de los medios de producción con el fin de apropiarse a su vez de los cuerpos que formaban parte en la mano de obra, y con ello crear una dependencia directa de los capitalistas. Tal dinámica permitió al pensamiento liberal, legitimar ejercicios de usurpación y dominio como los sucedidos en los países del sur, como África y América Latina, por los países del Norte, Europa y los Estados Unidos.

De esta forma, la realidad del modelo capitalista se desarrolla en función de la violación al bien común y a favor del bien individual; su razón de ser es la acumulación del

capital y la explotación de la mano de obra y de los recursos naturales, consolidando al modelo como una herramienta para el desarrollo de dicha acumulación.

La racionalidad económica...traduce sus conductas egoístas en un bien común...Este proceso fundado en el derecho privado, genero una carrera desenfadada de las fuerzas productivas...sus consecuencias...devastación de la naturaleza...transformación y destrucción de valores humanos, culturales y sociales (Leff 2013, 107).

El actual modelo económico ve en la economía, la naturaleza y la vida humana *“solo factores de la producción, objetos y fuerza de trabajo”* (Leff 2013, 111), considerando esta característica inmoral y anti-ética inmersa en el corazón del capitalismo, se hace urgente establecer nuevos mecanismos pedagógicos para que los niños y jóvenes en etapas escolares reconozcan la realidad actual del modelo económico, y se mejore, o de ser necesario se construya, una efectiva relación ética entre individuo y medio ambiente.

Uno de los argumentos centrales que respaldan dicha empresa, es que la ética propia del discurso ambientalista, *genera una crítica sobre las instituciones que sostienen las estructuras económicas y del poder dominantes* (Leff 2013, 110), y al mismo tiempo permiten dilucidar una posible economía *“más noble, que no tenga temor de discutir el espíritu y la conciencia, el propósito moral y el significado de la vida”* (Leff 2013, 111); el problema es que se debe reconceptualizar a la economía pasando del sentido de la acumulación y el crecimiento a un manejo de recursos escasos para la satisfacción de necesidades comunes mas no individuales. La individualidad en este sentido, favorece los principios competitivos del liberalismo, por ello es importante plantear una nueva relación ética, con un discurso menos materialista al respecto del individualismo.

En el presente trabajo de investigación se reconoce por cierto que la labor de la enseñanza es metamorfosis continua del sujeto, en el ambiente del conocer, el hacer y el ser. La enseñanza ha de aportar a la formación de un sujeto más ético, más humano y con la posibilidad de valerse diligente y cómodamente en un cosmos versátil, globalizado y con grandes desafíos en el uso de la información y la comunicación.

Sumado al asunto de la escasez y la irracionalidad en el uso de los recursos naturales el mejoramiento de la calidad y la equidad de la educación es otro de los aspectos que

preocupan a la sociedad actual, lo cual ratifica la importancia de la diada educación y el medio ambiente. El sistema educativo nacional ha definido que la inclusión de la educación ambiental en el currículo se debe realizar a partir de la implementación de los Proyectos Educativos Ambientales (por sus siglas PRAE), por tanto la escuela tiene el compromiso de diseñar y desarrollar proyectos ambientales escolares que involucren la participación de la familia, la escuela y la comunidad, bajo la proyección de la construcción de una nueva ética y como resultado, debe de posibilitar un cambio de actitudes y la práctica de nuevas conductas en las relaciones dinámicas del hombre con la naturaleza y la sociedad dentro de un contexto cultural. La escuela debe educar en la reflexión analítica respecto a comportamientos hombre-naturaleza-ciencia -tecnología-sociedad.

A la escuela como institución social y democrática que presta el servicio público de la educación, le compete el deber de formar para que los niños, jóvenes y futuros ciudadanos contribuyan al proceso de construcción de un desarrollo humano sostenible que responda a las necesidades de la diversidad tanto natural como social y cultural buscando siempre mejorar la calidad de vida para todos los habitantes del país” (MEN 1998)

La presente investigación enfocó el análisis de la diada educación y el medio ambiente en la Institución Educativa Vicente Borrero Costa ubicada en el departamento del Valle Del Cauca en la ciudad de Cali en la calle 76 número 7 S-00. Esta institución presta servicios de educación en el calendario A con una pertenencia al sector oficial. Sus jornadas de estudios incluyen la jornada mañana, completa, tarde y fin de semana, todo con un carácter académico. La institución presta servicios, según niveles y grados en niveles de secundarias con 6to grado, 7mo grado, 8vo grado y 9no grado; en niveles de educación media con 10mo normal y 11vo normal; en niveles de primarias para adultos en educación básica primaria para adultos ciclo 1 y ciclo 2, en niveles de secundarias para adultos con ciclo 3 y 4 y finalmente en niveles de educación media para adultos, con ciclo 5 y 6. La muestra de dicha población para efectos del presente trabajo son los alumnos de nivel de secundaria grado sexto.

Observando la situación actual de estos estudiantes de grado 6° de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa se ha pudo identificar exploratoriamente que a pesar de las

políticas de educación ambiental formuladas por el Estado, de los programas de formación de profesores en educación ambiental promovidas por el Ministerio de Educación Nacional, de las propuestas educativas institucionales (PEI) particulares enfocadas a la educación ambiental, los resultados en materia del conocimiento a nivel general no son los ideales. Los resultados de las Pruebas Saber en los años 2009, 2012 y 2014 representan que a pesar de que el promedio a nivel departamental y nacional ha bajado, la institución Vicente Borrero Costa sigue estando en un nivel inferior año tras año. El resultado del índice sintético de calidad nos indica que el colegio tiene un promedio de 3,59 frente a la entidad territorial certificada con 5,04 y el promedio nacional en 4.93, mostrando una vez más nuestro bajo nivel comparado con otras instituciones educativas. Tal situación puede observarse en la ilustración 1.

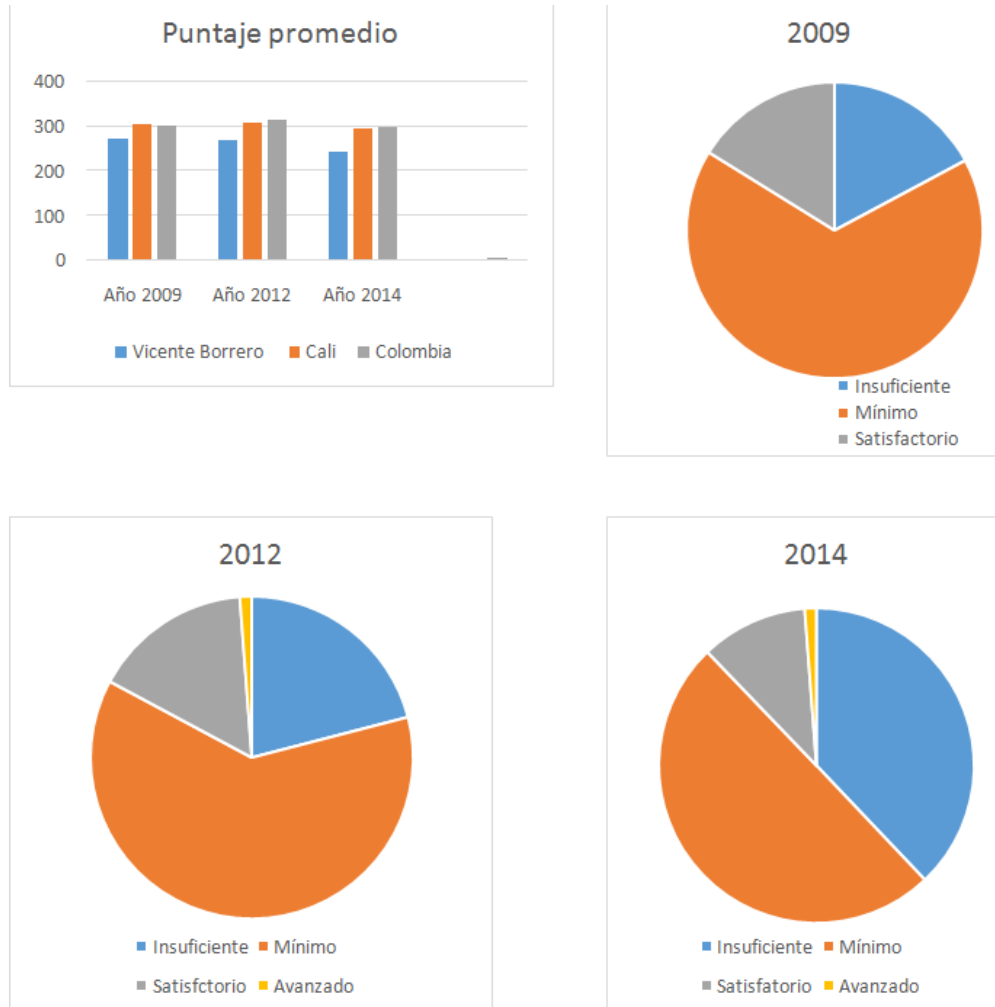


Ilustración 1. Situación de la Institución de cara a las pruebas Saber y a los resultados Nacionales

Fuente: (Icfes 2015)

De manera específica y en lo que respecta al fenómeno de la educación ambiental, la institución en el área de ciencias naturales y educación ambiental presenta también un nivel bajo, sobre todo en el componente vivo, que es el elemento que más interesa al presente trabajo de investigación. También se pudo observar que de manera decreciente, el análisis comparado de las pruebas realizadas año tras año muestra un paso de muy débil en dicho componente “entorno vivo” a un resultado muy débil en el mismo.

Otra evidencia empírica que demuestro la dificultad en el conocimiento del comportamiento ético con el medio ambiente, es como el entorno directo de dichos estudiantes en el colegio, muestra un maltrato físico intencional por parte de los estudiantes. El estado físico actual por cuenta del maltrato intencional de los espacios físicos como salones, baños, patios; corredores, cafetería, entre otros es negativamente impactante. El maltrato se observa principalmente después de los descansos o después de las clases. Es por esta razón que la población de estudiantes de grado 6° de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa resultó una población apropiada para analizar la relación de la diada educación y el medio ambiente.

El interés principal de este trabajo de investigación se dirigió a establecer una estrategia didáctica que ayudará a mejorar la relación ética entre el individuo y el medio ambiente, en particular en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa. Para el diseño y desarrollo de dicha estrategia se consideró que un elemento fundamental a tener en cuenta era la participación activa de los estudiantes que les permitieran tomar conciencia de la relación ética individuo y medio ambiente. En este sentido, la teoría de las situaciones didácticas proporcionó un derrotero puesto que la acción principal está centrada en el estudiante y su aprendizaje, más que en el profesor y sus formas de enseñanza, por tanto esta teoría se constituyó en el marco de referencia. Si bien esta teoría se ha desarrollado principalmente en el campo de la didáctica de las matemáticas, se consideró que sus componentes conceptuales podían tomarse en cuenta en el diseño de situaciones didácticas de otras disciplinas escolares, como en este caso, el de las ciencias naturales y educación ambiental.

Así, autores como Panizza (2003), señalan que la denominada “escuela francesa de didáctica de la matemática”, surgió en la década de los setenta, por la preocupación de un

grupo de investigadores, frente a la adopción y transferencia del conocimiento matemático. Las propuestas que parten de sus estudios condujeron a la innovación de las formas de transmisión del conocimiento matemático, haciéndolas más dinámicas y enriquecedoras para los estudiantes al permitirles la identificación e interpretación de los fenómenos matemáticos. La Teoría de Situaciones Didácticas, propuesta por Guy Brousseau, es resultado de este conjunto de investigaciones y preocupaciones.

Guy Brousseau es un investigador que desarrolló dicha teoría con el fin de mitigar los problemas en el aprendizaje de una de las ciencias más complejas para los niños, las matemáticas;

“La teoría de las situaciones aparece entonces como un medio privilegiado, no solamente para comprender lo que hacen los profesores y los alumnos, sino también para producir problemas o ejercicios adaptados a los saberes y a los alumnos y para producir finalmente un medio de comunicación entre los investigadores y con los profesores.” (Panizza 2001)

Panizza señala que otras disciplinas pueden adoptar los postulados de la teoría de las situaciones didácticas, pues su fundamento reside en la proposición de situaciones problemáticas en las que se requiere de la participación activa del sujeto en la construcción del conocimiento. En este sentido, las situaciones de acción, formulación y validación, implican la interacción del individuo con los objetos de conocimiento, sean estos de tipo matemático, científico, social y, por qué no, ético. Así pues, la teoría de las situaciones didácticas, basa sus postulados en teorías constructivistas del aprendizaje, es decir, que considera que el proceso de aprendizaje parte de la relación activa del estudiante con sus conocimientos previos, su motivación y las acciones que realiza con los objetos propios de una disciplina. Como lo indica Kilpatrick (1987), el conocimiento es construido activamente por el sujeto que conoce, no es recibido pasivamente del entorno.

La enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales y en particular la relación del individuo con el medio ambiente, ha sido abordada desde una perspectiva constructivista a través de la proposición de situaciones problemas en las que el estudiante juega un papel activo en su proceso de aprendizaje. Los estudios sobre la didáctica de las ciencias hacen énfasis que no basta con la transmisión del saber a partir de un programa de enseñanza en el que el profesor juega el papel protagónico y el estudiante el de un receptor pasivo de los

saberes escolares. Por el contrario, para la apropiación del saber científico, y en particular el que se deriva de la relación entre el individuo y el medio ambiente, se requiere de estrategias que ayuden al estudiante a asimilar, vivenciar y comprender los problemas que plantea la ciencia en el nivel escolar. En este sentido, se comprende la afirmación de Fabre (2011) en la que sostiene que la formación de un sujeto obedece a un proceso de maduración personal y cultural, en otras palabras, que la formación sólo se da a través de la experiencia. Una situación de aprendizaje, una situación problema, una situación didáctica proporciona al estudiante los medios para que éste pueda interactuar con los saberes relativos a la disciplina escolar.

Partiendo de la base de que el plantel educativo, como organismo social y democrático, suscita y ejecuta participativamente acciones que favorecen el mejoramiento y perfeccionamiento personal, sociocultural y ambiental, y que el deterioro que ha sufrido el planeta es consecuencia de la falta de conciencia, es menester del área de ciencias naturales y educación ambiental propiciar ambientes educativos que le permitan a los educandos la posibilidad de construir nuevos valores, en especial, los ambientales para el mejoramiento y conservación del entorno.

Por eso, el Ministerio de educación Nacional en sus lineamientos curriculares presenta la línea de trabajo, dando vital importancia a los objetivos de la educación ambiental, que le brindan a las escuelas, y en este caso, los docentes del área de ciencias naturales y educación ambiental, el norte o camino a seguir en pro de formar individuos o ciudadanos con la capacidad de convivir con la naturaleza, cuidándola y conservándola para su beneficio y el de toda la sociedad.

En consecuencia, la propuesta didáctica que se desarrolló en este trabajo de investigación privilegió la planteada por Guy Brousseau puesto que con su planteamiento de las situaciones didácticas que comprenden situaciones de acción, situaciones de formulación y situaciones de validación, ofrecen los medios y recursos para poner en situación problemática a los estudiantes en el ámbito del mejoramiento de la relación ética entre individuo y medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa

1.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo mejorar la relación ética entre individuo y medio ambiente en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa, a partir de la teoría de las situaciones didácticas?

2 JUSTIFICACIÓN

La elaboración del presente trabajo de investigación se justificó en la necesidad de centrar en la educación ambiental el proceso formativo de los niños, niñas, adolescentes y de la comunidad en general. Es imperante que dado el grave y progresivo deterioro del medio ambiente, se impulsen trabajos críticos en función de concientizar al respecto del descuido, y se propongan estrategias centradas inicialmente en la protección y el mantenimiento del medio ambiente.

También se justificó en la necesidad de motivar el pensamiento crítico del estudiante, en función de tomar conciencia y disminuir los impactos ambientales negativos producidos por el modelo actual de consumo a todo nivel, el trabajo busca consigo un desarrollo sostenible por medio de la prevención y mitigación de las problemáticas ambientales, logrando que la sociedad y en este caso la población de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa desarrolle un comportamiento ético a favor del medio ambiente.

De manera puntual, el desarrollo de las estrategias basadas en situaciones didácticas, al respecto de dicha relación ética, mejoró el ambiente dentro de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa al disminuir el impacto ambiental, debido a la conciencia de los estudiantes de sexto grado en temas de basuras, además al tener una mejor gestión de los residuos, se redujo la generación de residuos sólidos y líquidos, debido al aumento de conciencia sobre los beneficios de utilizar éticamente los recursos naturales, también disminuyó el consumo de energía, debido a una mayor conciencia en su utilización y comprensión de la fragilidad del medio ambiente.

La sociedad en general se vio beneficiada con el presente proyecto, al introducir niños y jóvenes con comportamiento ético ambiental, que promuevan en el seno de la sociedad la discusión por la problemática ambiental generada por el consumismo, y que contribuyan activamente en la conformación de un ambiente saludable y a un desarrollo sostenible, permitiendo la supervivencia de las generaciones futuras.

El trabajo respondió a la necesidad de formar en valores desde la infancia para que se ame, se respete, se cuide, se haga uso racional de todo cuanto rodea, se consideró entonces

que los conocimientos que contribuyen a la valoración del medio ambiente son relevantes y necesarios en la formación de niños y jóvenes.

La educación y en particular, la ambiental es la llave del desarrollo, permite formar en valores, crea hábitos saludables, y contribuye de manera específica con la protección del medio ambiente: buen uso del agua, de la higiene personal, de la energía, son algunos elementos que podrían derivarse del presente trabajo de investigación. La educación ambiental es un proceso integrador entre individuo, sociedad y entorno capaz de promover la reflexión sobre uso y el consumo de los recursos pensando en el futuro de las nuevas generaciones, lo que se logra solo a través de la educación ambiental, de ahí, la importancia del desarrollo sostenible.

La formación del pensamiento crítico mediante la problematización de situaciones que afectan al ambiente es una de las finalidades de la educación ambiental y un aporte muy significativo para que las nuevas generaciones planteen soluciones pertinentes y no sean indiferentes a realidades que obstaculizan el desarrollo de los pueblos. La relación ética entre el individuo y su entorno es fundamental para la supervivencia de todas las especies del planeta.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una estrategia para el mejoramiento de la relación ética entre individuo y medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa, a partir de la teoría de las situaciones didácticas.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual del conocimiento en relación a la ética entre individuo y medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa
- Identificar el conflicto cognitivo para el aprendizaje de la relación ética entre el individuo y el medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa
- Establecer el escenario didáctico (entorno, hecho, suceso social o natural) para el aprendizaje de la relación ética entre individuo y medio ambiente en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa
- Diseñar las actividades (situaciones didácticas) para resolver el conflicto cognitivo para el aprendizaje de la relación ética entre el individuo y el medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa
- Evaluar el resultado de las situaciones didácticas y el aprendizaje de la relación ética entre el individuo y el medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa

4 MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO CONCEPTUAL

4.1.1 Educación ambiental

Diferentes eventos a nivel mundial representan la conciencia sobre el medio ambiente y la necesidad de una educación dirigida a fomentarla ha seguido una cronología. Uno de ellos es la Conferencia de Estocolmo, celebrada en 1972, logró que todos los participantes acordaran la necesidad de crear una visión ecológica del mundo y para ello se creó el Programa Mundial sobre el Medio Ambiente, cuyo propósito fundamental es la protección del entorno. Para conseguir este propósito, se identificó, en el principio 19, que la educación ambiental es fundamental:

“Es indispensable una educación en labores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos” (ONU 1972)

La Conferencia de Estocolmo permitió definir la educación ambiental como:

“Una educación en labores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana” (ONU 1972)

Tres años después el Seminario Internacional de Educación Ambiental en Yugoslavia realizado en Belgrado, reconoce a la educación ambiental como “una herramienta que contribuya a la formación de una nueva ética universal que reconozca las relaciones del

hombre con el hombre y con la naturaleza” (PNUMA 1975). En dicho escenario se ratificó a la educación como la ruta para la creación de conciencia ambiental en los procesos de cambio, además se recomendó la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, además de valores y actitudes fundamentales para conseguir el mejoramiento ambiental en la escuela. En consecuencia, en este seminario se definieron las metas, objetivos y principios de la educación ambiental los cuales resultan relevantes como marco de referencia del presente documento. En cuanto a finalidades de la educación ambiental pueden nombrarse:

- Promocionar una comprensión integral de las características de medio natural y del medio transformado por el ser humano.
- Incorporar la dimensión ambiental y el desarrollo, en los diversos niveles, modalidades y áreas del conocimiento.
- Favorecer la adquisición de conocimientos, valores, pautas de comportamiento, destrezas y prácticas, a través de una reformulación de las diversas disciplinas.
- Toma de conciencia sobre la importancia del medio ambiente y desarrollo (Valores, Actitudes, Práctica social, Tecnología ambiental).
- Crear las condiciones para facilitar una clara comprensión de la interdependencia económica política y ecológica del mundo actual (PNUMA 1975).

Otro escenario relevante para la discusión al respecto de la educación ambiental tuvo lugar en 1977. La conferencia intergubernamental de Tbilisi consideró a la educación ambiental como:

“una educación basada en una pedagogía de la acción y para la acción, donde los principios rectores de la educación ambiental son la comprensión de las articulaciones económicas políticas y ecológicas de la sociedad y a la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad” (Unesco 1977)

El mismo escenario permitió la incorporación de la educación ambiental a los sistemas de educación, para lo cual se propusieron estrategias; modalidades y la cooperación internacional en materia de educación ambiental. Entre las conclusiones se mencionó la necesidad de sensibilizar y modificar actitudes, proporcionar nuevos conocimientos y

criterios, y promover la participación directa y la práctica comunitaria en la solución de los problemas ambientales. En resumen, se planteó una educación ambiental diferente a la educación tradicional, basada en una pedagogía de la acción y para la acción, donde los principios rectores de la educación ambiental son la comprensión de las articulaciones económicas políticas y ecológicas de la sociedad y la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad. De cara a dicha inclusión en la educación, la Unesco (1977) aprovecho para establecer en dicho momento las metas de la Educación Ambiental así:

- Proporcionar la información y los conocimientos necesarios en la población mundial para que ésta adquiriera conciencia de los problemas del ambiente, creando en ella predisposición, motivación, sentido de responsabilidad y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones.
- Promover una clara conciencia acerca de la interdependencia económica, social, política y ecológica en áreas urbanas y rurales.
- Dar a cada persona las oportunidades para que adquiriera los conocimientos, valores, actitudes, compromisos y habilidades necesarios para proteger y mejorar el ambiente y con ello alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable.
- Crear en los individuos, grupos y en la sociedad entera, nuevos patrones de comportamiento y responsabilidades éticas hacia el ambiente.

Una década después el Congreso internacional de educación y formación sobre medio ambiente se declaraba que

“La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de problemas ambientales presentes y futuros” (Unesco / PNUMA 1987).

En 1992 se dieron lugar dos escenarios para ratificar la relevancia de la educación ambiental en el cambio de década, el primero en Rio de Janeiro definiría a dicha educación como: “un acto para la transformación social, no neutro sino político, contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida” (Naciones Unidas 1992), además se presentó el contenido de la Agenda 21, que contiene una

serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI, dentro de ellas, el fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; establece tres áreas de programas: La reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia de lo público, y el fomento a la capacitación tal y como aparece en el capítulo 36 de dicho documento (Naciones Unidas 1992).

En lo que se refiere a América Latina, este momento histórico expuso la necesidad de desarrollar un programa más amplio en formación de maestros, pensando no sólo en aquellos que tengan a su cargo asignaturas, sino que el magisterio nacional propicie un manejo conceptual de los elementos básicos de la Educación Ambiental. El segundo escenario tuvo lugar en Guadalajara en donde se estableció que

“La educación ambiental es eminentemente política y un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social, ahora no solo se refiere a la cuestión ecológica sino que tiene que incorporar las múltiples dimensiones de la realidad”.
(PNUD PNMA 1997)

Finalmente es en París 2015 donde se identifica el antecedente más actual en referencia a la educación ambiental desde la realidad del conflicto del cambio climático. En dicho escenario se logró por vez primera reunir a todas las naciones en una causa común con base a sus responsabilidades históricas, presentes y futuras.

Colombia por su parte también se interesa en el asunto de la educación ambiental desde la década de los setenta. Si bien el Ministerio del Medio Ambiente sólo se institucionaliza en 1993, antes de su creación, los asuntos relacionados con el tema estaban a cargo de algunas secciones del ministerio de agricultura, regidas por el código nacional de los recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente (1974). De este código se deriva el decreto 1337/78, que aunque tenía un sentido conservacionista, en las discusiones del sector educativo ya se enunciaba la preocupación por la educación ecológica y la preservación del medio ambiente. De igual forma, en el ámbito de la educación no formal se incluían propuestas que condujeran a la formación de conciencia de la población sobre las responsabilidades frente al medio ambiente (MMA/MEN 2002).

En Colombia, atendiendo al carácter sistémico del ambiente, la Educación Ambiental es considerada como

“El proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente” (MMA/MEN 2002)

Adicionalmente el marco legal define a la educación ambiental como:

“La educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas”.

Por su parte la ley 1549 del 5 de julio de 2012 en su artículo primero, indica que:

“La educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas”. (Congreso de la Republica 2012)

En cuanto a lo gubernamental, el gobierno nacional creó el ministerio del medio ambiente en 1993 (ley 99/93), el primer paso para su consolidación consistió en la estructuración de un grupo interdisciplinario que planteara y programara lo concerniente a la educación ambiental formal y no formal teniendo en cuenta las necesidades del momento y las propuestas de desarrollo sostenible construidas hasta ese momento en las diferentes regiones del país. Su finalidad consistía en formar ciudadanos íntegros y responsables con su contexto.

A partir de las propuestas del grupo interdisciplinario, surge el diseño y la reglamentación de los proyectos educativos escolares, reglamentados por el decreto 1743 de 1994. Uno de los propósitos prioritarios, la protección del medio ambiente, requería de una estrategia de formación de docentes y líderes comunitarios. La metodología de formación se realizó a través de mesas de trabajo, apoyadas por entidades estatales tales como las corporaciones regionales (CVC, CRC, CAR), entre otras. Otra estrategia de formación consistió en la participación en encuentros internacionales con representantes de las distintas regiones del país. Las actividades de formación y participación en eventos internacionales se dirigían a la creación de una conciencia más clara sobre los propósitos de manejo del ambiente y de la promoción de una cultura responsable y ética.

En el año 2002 la Política Nacional de Educación Ambiental se constituye en el marco orientador y referente para los planes, programas, proyectos y acciones que en materia de educación ambiental se desarrollan en el país (MMA/MEN 2002). Dicha política permite incorporar la dimensión ambiental tanto en la educación formal, no formal e informal. También, se propicia el desarrollo de diversas actividades de educación ambiental en los sectores productivos, en la perspectiva de hacer un uso racional de los recursos naturales, generar procesos técnicos y tecnológicos que redunden en una producción más limpia y se promueva el manejo adecuado de los residuos generados, disminuyendo y mitigando los impactos negativos en la naturaleza y en la sociedad (reducción de la vulnerabilidad ante la contaminación y el cambio climático).

De igual manera, desde el Sistema Nacional Ambiental –SINA- se desarrollan diversas acciones de educación ambiental orientadas a promover la sostenibilidad ambiental del desarrollo, a partir de la transformación de prácticas y comportamientos socioculturales. Se trata, entonces, de promover el acceso a la información ambiental, generar conciencia pública y desarrollar procesos de educación e investigación ambiental, así como de participación ciudadana, que hagan posible el conocimiento, valoración y uso sostenible de los bienes y servicios ambientales que generan los diversos ecosistemas del país.

LA Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura OEI tuvo su Reunión Técnica en 1996 en Villa de Leyva Colombia, en donde se realizó una descripción de las características de formación en Educación Ambiental, planteando criterios

y estrategias metodológicas y proponiendo un perfil de los educadores ambientales, concluyendo en recomendaciones que describen lo necesario que es encontrar estrategias de formación que permitan a los educadores construir su propio discurso pedagógico (Lara 1996)

Pasando a la parte práctica de la enseñanza de la educación ambiental, debe decirse que la razón del área de ciencias naturales y educación ambiental es brindarle a los estudiantes colombianos la oportunidad de comprender los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la facultad de afectar el naturaleza armónica del ambiente. Este saber debe darse en el estudiante tal manera que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existamos como especie cultural y de adueñarse de ese cúmulo de conocimientos que le permiten hacer un dominio sobre su entorno, siempre acompañado por una actitud de humildad que le haga ser consciente siempre de sus grandes restricciones y de los riesgos que una conducta irresponsable de este poder sobre la naturaleza puede tener.

La formación de valores en el área de ciencias naturales y educación ambiental, como en cualquier otra área, no se puede desvincular de lo emotivo y lo cognitivo. La comprensión del medio ambiente tanto social como natural, está acompañada por el crecimiento de afectos y la creación de actitudes valorativas. Esto implica que el estudiante examine y se integre armónicamente a la naturaleza, estructurando así una ética cimentada en el respeto a la vida y la responsabilidad en el uso de los recursos que ofrece el medio a las generaciones actuales y futuras.

4.2 MARCO TEÓRICO

El presente marco incluye el conjunto de teorías que representan la base donde se sustentara cualquier análisis realizado en el proceso de construcción de las estrategias para el mejoramiento de la relación ética entre individuo y medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa, a partir de la teoría de las situaciones didácticas. Se han considerado diferentes temáticas a abordar desde el punto de vista teórica, estas son el aprendizaje visto desde el constructivismo, la didáctica, analizando

dentro de sí el concepto de contrato didáctico y de la trasposición didáctica. Así mismo se revisara el concepto de objetivo obstáculo, la didáctica de las disciplinas y de manera específica la didáctica de las ciencias naturales, finalmente y como teoría central del presente trabajo la teoría de las situaciones didácticas, sus dimensiones y su clasificación.

De manera general debe decirse que un aspecto que motiva la aplicación de las situaciones didácticas al problema de la Institución educativa, es su capacidad para superar los errores del pasado, y con el aprovechamiento del entorno y el reconocimiento por sí mismos del conocimiento se puede superar las situación complejas en cuanto a aprendizaje. De tal forma, el error se transforma en un medio para enseñar (Astolfi 2004), el error procura una oportunidad única para construir en el aprendizaje y permite reconocer también la importancia del desacierto, que debe de llevar al individuo la consolidación de su propio conocimiento y a superar las inseguridades que de una u otra forma se presentan por el temor a errar delante de otros. A continuación se desarrollan cada uno de los aspectos teóricos planteados a favor de la construcción de la relación ética entre individuo y medio ambiente.

4.2.1 La ética y las relaciones éticas

El aporte de Mardones (2006) en su texto “*¿Por qué la ética? Sobre la constitución del hombre responsable al hilo de Paul Ricoeur*” permite aportar en el entendimiento teórico del asunto de la ética y de las relaciones éticas que justifican la realización del presente trabajo de investigación.

Algunas son las características generales de la ética según Mardones (2006), la ética pertenece a los seres humanos libres, tiene carácter dialogal, su fenómeno central es el reconocimiento de la libertad del otro, la ética busca la superación de las desigualdades y el logro de la realización de dos libertades que se encuentran, la ética es la respuesta humana al encuentro del otro, de su interpelación que me emplaza a dar una respuesta, de dos libertades que se reconocen y necesitan para vivir en común y establecer una vida verdaderamente humana (Mardones 2006, 8).

También se dice que la justicia es la institución social que permite un comportamiento adecuado para todos siguiendo la regla o máxima (Mardones 2006, 10), y

que coherentemente la política es el lugar de realización de una vida buena para todos, ya que es en la política donde desembocan la realización de libertades en un ámbito social (Mardones 2006, 11).

Una de las principales aclaraciones teóricas que deben hacerse al considerar el tema de la ética en el desarrollo de una investigación, es dar claridad a la diferencia conceptual que sobre la ética plantean diferentes autores, para tal efecto en el presente marco teórico se ha considerado el aporte de Leonardo Boff en su texto *Ética y Moral* y los autores del Agudelo y Rojas (2006) quienes analizan la ética y la moral como ejes de la convivencia y la confianza social, además de parámetros originario de las regulaciones sociales.

Tabla 1. La ética desde diferentes autores de cara a diferentes elementos comparables

FACTOR COMPARABLE	SEGÚN BOFF	SEGÚN AGUDELO/ROJAS
ÉTICA	La ética es parte de la filosofía. Considera concepciones de fondo acerca de la vida, del universo, del ser humano y de su destino; determina principios y valores que orientan a las personas y las sociedades. Una persona es ética cuando se orienta por principios y convicciones. Decimos entonces que tiene buen carácter.	La urgencia de valorar la unidad de la acción humana en función de la vida y de lograr la “unidad originaria” del hombre (aspiraciones, necesidades, compromiso...) ya que las actividades humanas, sus acciones, forman parte del mundo de la vida donde el individuo se convierte en persona humana solo dada la existencia de ciertas instituciones sociales, que urgen a un compromiso con la comunidad en la cual se encuentra inserto como mediación y condición del desarrollo permanente del agente humano
	las religiones y la razón son las dos fuentes que orientaron y siguen orientando ética y moralmente a las sociedades	La ética es un saber
	La ética se origina en el afecto. La razón no es el punto de partida de la ética	Es la ubicación de la acción humana y su razonabilidad, en el mundo de la vida, desde su capacidad de acción (incorporación de la norma) y de lenguaje (simbolización) propias del ser humano
	La ternura y el vigor sustentan una ética prometedora	Regreso a la singularidad del hombre
	La ética se transfigura entonces en mística, en experiencia abisal del Ser	Le permite elegir las prácticas que le afectan la vida

		Sigue viva la conciencia de sí mismo
	Se estructura en torno a los valores fundamentales de la vida	Es posibilidad de espacio común para poner intereses y fines particulares en relación con los intereses y fines comunes de las colectividades
		Le corresponde dar razón del comportamiento moral
MORAL	La moral es parte de la vida concreta	Relacionada directamente con la ética profesional
	Trata de la practica real de las personas	Existe la cuestión acerca de si la vida fragmentada del hombre será el fundamento de la moral.
	Se encuentra en las costumbres, hábitos y valores culturalmente establecidos	Surge cuando deja su naturaleza puramente natural, y adquiere una de carácter social,
	Una persona es moral cuando actúa de acuerdo con las costumbres y valores consagradas.	En el nivel moral del sistema social se cumplen evaluaciones de las acciones según criterios o juicios de valor
	Una persona puede ser moral (sigue las costumbres aunque sea por conveniencia) y no ser necesariamente ética	Tiene como punto de partida el reconocimiento de diversas morales posibles, como visiones omnicomprensivas de la vida, el bien, la historia, inclusive la religión y la filosofía misma.
RELIGIÓN	La religión es la base más realista y eficaz para construir una ética mundial para la economía y la política	la moral guarda íntima relación con la concepción de la religión
ECONOMÍA Y POLÍTICA	Sus puntos comunes permiten elaborar un consenso ético mínimo.	La relación con la economía y política se encuentra al mirar la responsabilidad social, ejercicio práctico de la ética
	El entorno global del consumismo, alejan el sentido aplicativo de la ética	
RAZÓN	Trata de establecer códigos éticos universalmente válidos	La ética es un saber, con todo lo que esto significa, es decir, es la ubicación de la acción humana y su razonabilidad,
VIDA COTIDIANA	Un comportamiento relacionado con la ética es la solidaridad a través de la compasión en el diario vivir. Solidaridad como relaciones entre todos	La ética se aplica en el estado de libertad y autonomía, y del compromiso mismo con la vida de cada ser humano.
		Para situarse adecuadamente en la sociedad

CULTURA	Tal ética se estructura en torno a los valores fundamentales ligados a la vida, a su cuidado, al trabajo, a las relaciones cooperativas y a la cultura de la no violencia y de la paz.	Creación del hombre para lograr adaptarse al presupuesto social
		La crisis global de la cultura, está basada en la crisis moral

Fuente: diseño propio a partir (Agudelo y Rojas 2006) (Boff 2004)

De manera general contratando las apreciaciones teóricas de Boff (2004), Agudelo y Rojas (2006) de cara a los planteamientos de Mardones (2006), puede concluirse que el ser humano es un ser libre, adicionalmente un ser dotado de capacidad de acción y de habla, que en sus decisiones debe hacer una elección racional (Mardones 2006, 6), sin embargo la realización del ser humano está referida a un mundo social, un mundo con otros (Mardones 2006, 7), por tanto las decisiones y acciones deben considerar tanto la libertad propia como la del otro. La vida ética se instaura y vive gracias al reconocimiento del otro como mi semejante (Mardones 2006, 7).

La ética es necesaria porque el hombre es alguien que sobrepasa la naturaleza y está impulsado por el deseo de ser que ha de realizarse en un mundo abierto, es decir, en libertad. (Mardones 2006, 5), convirtiéndose así en un asunto sólo para espíritus libres (y responsables) (Mardones 2006, 4). Como conclusión, ser ético significa ser capaz del bien y del mal. Pero no significa saber con certeza y seguridad qué cosas son buenas y qué cosas son malas (Mardones 2006, 4-5)

4.2.2 El aprendizaje desde el constructivismo

El primer modelo o perspectiva teórica que se puede integrar al presente trabajo es el constructivismo, el cual sostiene que un individuo, en todos sus elementos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, resulta ser tanto fruto del ambiente, producto de sus habilidades internas, pero además una construcción personal que se va forjando diariamente como consecuencia de la interacción de estos dos componentes. Para el constructivismo el aprendizaje no es una emulación de la realidad sino una reconstrucción de la persona, esta reconstrucción se efectúa con los saberes previos del individuo, es decir

que se le da un valor a todo lo previamente edificado en concordancia con el medio que lo rodea.

Si bien las teorías del aprendizaje constructivistas se sitúan en el ámbito de la psicología, es innegable la influencia de éstas en el ámbito escolar. El Aprendizaje escolar fue abordado ampliamente en EE UU, principalmente por el filósofo y pedagogo John Dewey, quien de alguna manera tiene influencia en las teorías propuestas por Jerome Bruner. Dewey (1938) aborda el aprendizaje desde la experiencia. Define la experiencia como el intercambio de un ser vivo con su medio ambiente, físico y social, no solamente un asunto de conocimiento. Según el autor, los seres humanos aprenden mediante su enfrentamiento con situaciones problemáticas, intereses, entornos y actividades. En consecuencia el pensamiento es el instrumento destinado a resolver los problemas de la experiencia y el conocimiento es la recolección de sapiencia que funda la resolución de problemas (Dewey 1938).

En cuanto al aprendizaje visto desde el constructivismo, tres principales autores, Jean Piaget, Vygotsky y Ausubel, cuales coinciden en pensar que se centra en el sujeto, en sus saberes previos de los que crea construcciones mentales novedosas, pero que según cada autor cree que la construcción se origina según Piaget cuando el individuo interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget 1978), según Vygotsky cuando esto lo efectúa en interacción con los demás (Vygotsky 1988) y según Ausubel cuando es significativo para el individuo (Ausubel, D; et al 1997).

Para Piaget (1978), si el florecimiento intelectual es una suma de transformaciones de estructuras desde las más sencillas a las más complicadas, las estructuras de aprendizaje son fundamentos que se van variando gracias los procesos de asimilación y acomodación de esquemas. El proceso de la asociación al cerebro de componentes externos a él es reconocido como la asimilación, y la acomodación es el momento en que apunta a la renovación de los modelos o a la obligación de adecuar el modelo o amoldarse a la nueva situación. Para el autor el beneficio cognoscitivo radica en la armonía entre la asimilación y la acomodación.

Piaget (1978) supone que una estructura está en armonía cognoscitiva con el centro de aprendizaje, cuando el aprendizaje es absorbido educadamente después de haberse

ajustado a las particularidades del individuo. El pensamiento de Piaget (1978) permite adaptarse al presente trabajo de investigación, considerando que para garantizar un entendimiento del medio ambiente y una concientización de la importancia de su protección y cuidado en estudiantes de sexto grado, es menester adaptar dicho conocimiento a las características particulares de los estudiantes aplicando los conceptos de asimilar y acomodar.

En lo que corresponde al pensamiento de Vygotsky (1988), el individuo no se delimita a responder a los impulsos sino que opera sobre ellos, transformándolos. Esto es viable gracias a la intervención de dispositivos que interfieren entre el estímulo y la respuesta. El autor entiende la intervención que ejecutan los distintos dispositivos, la posterior división en herramientas y signos, y finalmente el otorgamiento de la jerarquía capital a los signos.

Vygotsky (1988) diferencia entre dos clases de dispositivos en función del prototipo de actividad que hacen posible, el primer prototipo es la herramienta que opera realmente sobre el estímulo, transformándolo, el segundo prototipo son los instrumentos mediadores de distinta naturaleza, los cuales provocan una acción adaptativa diferente.

Para Vygotsky (1988) la cultura está compuesta esencialmente por sistemas de signos o símbolos que influyen en los actos, y dentro de ellos el sistema de signos utilizado con mayor frecuencia es la expresión hablada, sin embargo existen un sin número de sistemas simbólicos que nos dejan proceder sobre la situación. Puede concluirse al respecto que los signos son mediadores que transforman al sujeto y, a través de éste, a los objetos.

En Vygotsky (1988) las significaciones proceden del contexto social externo, pero han de ser digeridas o interiorizadas por cada individuo. Su enfoque armoniza con el de Jean Piaget al especular que los signos se transforman en interacción con el contexto, pero, en el caso de Piaget (1978), ese contexto está surtido exclusivamente de objetos, unos de los cuales son objetos sociales, mientras que, para Vygotsky (1988) está surtido de objetos y de individuos que tercián en la interacción del infante con los objetos.

Ausubel (1997) por su parte propuso una teoría del aprendizaje significativo en donde el aprendizaje del alumno obedece a la estructura cognitiva precedente que se acopla con la información nueva, el autor entiende por “estructura cognitiva”, al conjunto de

conceptos o ideas que una persona ostenta en un campo determinado del conocimiento, así como su estructura.

Para Ausubel (1997) en el transcurso de orientación de la enseñanza, es de transcendental valor conocer la estructura cognitiva del escolar; no solo se trata de saber la cantidad de información que tiene, sino cuáles son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su nivel de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel (1997), ofrecen el marco para el diseño de herramientas meta cognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, está ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con mentes en blanco o que el aprendizaje de los estudiantes comience de cero, sino que los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Un autor adicional a la discusión de la influencia del pensamiento constructivista al problema de la relación ética entre individuo y medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa es Jerome Bruner, psicólogo y pedagogo estadounidense que desarrolló en la década de los 60 una teoría del aprendizaje de índole constructivista, conocida como aprendizaje por descubrimiento o aprendizaje heurístico. La característica principal de esta teoría es que promueve que el alumno (aprendiente) adquiera los conocimientos por sí mismo (Bruner 2011).

Bruner (2011) le atribuye una importancia relevante a la acción en los aprendizajes, manifiesta que hay que hacer una categorización (que sobreviene para facilitar la interacción con la circunstancias y proporcionar la acción). La categorización está íntimamente conexa con procesos como la elección de información, creación de propuestas, simplificación, toma de medidas y construcción y comprobación de hipótesis. El educando interactúa con la situación estableciendo las entradas según sus propias jerarquías, probablemente estableciendo nuevas, o transformando las precedentes. Las categorías establecen diferentes concepciones. Es por todo esto que el aprendizaje es un proceso dinámico, de agrupación y construcción.

También considera grandemente los saberes previos del estudiante (sus modelos mentales y esquemas) son un elemento fundamental en la enseñanza. Éstos dan trascendencia y regulación a sus hábitos y le asiente ir más allá de la información conferida, ya que para añadirla a su estructura debe contextualizarla y ahondar. En la teoría de Bruner sobrevienen implicaciones en la educación, y más concretamente en la pedagogía, estos son:

- a) Aprendizaje por descubrimiento: el instructor debe motiva a los estudiantes a que ellos mismos descubran relaciones entre conceptos y construyan proposiciones.
- b) Diálogo activo: el instructor y el estudiante deben involucrarse en un diálogo activo.
- c) Formato adecuado de la información: el instructor debe encargarse de que la información con la que el estudiante interactúa esté en un formato apropiado para su estructura cognitiva.
- d) Currículo espiral: el currículo debe organizarse de forma espiral, es decir, trabajando periódicamente los mismos contenidos cada vez con mayor profundidad. Esto para que el estudiante continuamente modifique las representaciones mentales que ha venido construyendo.
- e) Extrapolación y llenado de vacíos: la instrucción debe diseñarse para hacer énfasis en las habilidades de extrapolación y llenado de vacíos en los temas por parte del estudiante.
- f) Primero la estructura: enseñarle a los estudiantes primero la estructura o patrones de lo que están aprendiendo, y después concentrarse en los hechos y figuras. (<http://constructiviso.webnode.es/autores-importantes>). (Brunner 2011)

Para la situación problemática de los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa y su relación ética con el medio ambiente, se tomara principalmente como base las teorías de Bruner (2011) y Ausubel (1997) quienes con sus trabajos ofrecen herramientas suficientes para el soporte teórico.

En conclusión con respecto al aprendizaje visto desde el constructivismo, el aprendizaje experiencial es un aprendizaje dinámico que emplea y transmuta los contextos

físicos y sociales para obtener lo que ayude a experiencias únicas, es decir, es una transformación que funda reformas esenciales en los individuos y en el medio, busca que el estudiante despliegue sus cualidades reflexivas, su ideología y el avidez de perseguir experimentando en un medio democrático y humanista. Aprender descubriendo o aprender experimentando.

4.2.3 Las situaciones didácticas

Previo a la exposición de la teoría de las situaciones didácticas es importante reconocer la definición de didáctica. Para las Ciencias de la Educación, la didáctica es una parte de saber práctico alusivo a la escuela, una disciplina científica cuyo objeto es el estudio de la génesis, circulación y apropiación del saber y sus condiciones de enseñanza y aprendizaje (Zambrano, Didáctica, Pedagogía y Saber 2005)

El objetivo fundamental de la didáctica es la reflexión sobre la razón del saber y para ello se equipa de cinco conexos epistémicos significativos. En primer lugar, el saber disciplinar es una manera de comprensión de la labor de la ciencia, ya que revela su actividad y los derivaciones que proyecta; en segundo lugar, estudia las significaciones que la ciencia promueve y que se trasladan hacia la escuela para ser enseñados; en tercer lugar, propone una gramática para contrastar las realidades sociales y políticas del saber científico y sus puentes en las instituciones como la escuela; en cuarto lugar, busca lo concreto de cada saber para, desde ellos, erigir los medios que posibiliten su trasmisión y, en último lugar, crea un cuerpo teórico capaz de forjar un dominio de explicación y de técnicas esenciales para los aprendizajes.

Es GuyBrousseau el creador de la teoría de las situaciones didácticas e Yves Chevallard el responsable del concepto de trasposición didáctica. De dichos autores surge como resultado el método para acercarse a la enseñanza-aprendizaje en diferentes contextos complejos del conocimiento.

Para Chavarría (2006) *“una situación didáctica se refiere al conjunto de interrelaciones entre tres sujetos: profesor-estudiante-medio didáctico”*, mientras tanto para Guy Brousseau una situación didáctica es:

(...) un conjunto de relaciones establecidas explícitamente y/o implícitamente entre un alumno o un grupo de alumnos, en cierto medio, comprendiendo, eventualmente, instrumentos y

objetos y, un sistema educativo (el profesor) con la finalidad de posibilitar a estos alumnos un saber constituido o en vías de construcción. El trabajo del alumno debería, al menos en parte, reproducir las características del trabajo científico propiamente dicho, como garantía de una construcción de conocimientos pertinentes. (Brousseau 1986)

Panizza (2001) por su parte sostiene que las situaciones didácticas son objetos teóricos cuya finalidad es estudiar el conjunto de condiciones y relaciones propias de un conocimiento bien determinado. Algunas de esas condiciones pueden variarse a voluntad del docente, y constituyen una variable didáctica cuando los valores que toman modifican las estrategias de resolución y en consecuencia el conocimiento necesario para resolver la situación.

Para Panizza (2001), en una situación didáctica hay que considerar el grupo de alumnos y el profesor, así como el medio didáctico que incluye los problemas, materiales e instrumentos que el profesor proporciona a los alumnos, con el fin específico de ayudarlos a reconstruir un cierto conocimiento. Para lograr el aprendizaje el alumno debe interesarse personalmente por la resolución del problema planteado en la situación didáctica.

De manera general puede entenderse a la situación didáctica como un modelo de interacción de un sujeto con cierto medio, un instrumento del maestro, quien plantea y maniobra un entorno para que su estudiante aprenda, es decir, es un hecho o suceso social o natural que sobrevienen el entorno del estudiante. Tal definición se acomoda a la necesidad que tiene el maestro de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa, para diseñar estrategias pedagógicas para el mejoramiento de la relación ética entre individuo y medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado. El presente trabajo entiende la necesidad de un instrumento para el maestro con el objetivo que el estudiante aprenda tal relación ética y comportamental en su propio contexto.

La situación didáctica se usa con fines didácticos, en el presente caso de estudio debe entenderse como un mecanismo que se lleva al aula para propiciar la construcción de aprendizajes mediante actividades ordenadas y articuladas en una secuencia didáctica. La situación ocurrida en el entorno puede simularse, escenificarse, reconstruirse o analizarse a través de un video, película, nota informativa, registro fotográfico o visita al lugar de los hechos. Tal cualidad de esta teoría le permitirá al autor del presente trabajo proponer una estrategia que responda a estas características.

Finalmente debe decirse que al resultado de la aplicación de las situaciones didácticas se le reconoce como Trasposición didáctica, es decir el pasaje del saber científico al saber enseñado, también entendido como el conjunto de transformaciones que sufre un saber con el fin de ser enseñado. Para lograr esto, el docente debe escoger e interrelacionar el saber académico, ajustándolo a las posibilidades cognitivas de los alumnos e ilustrando de acuerdo con su contexto adyacente.

De manera general puede concluirse que la situación didáctica es el escenario de aprendizaje, la excusa o conjunto de actividades que, articuladas entre sí, propician que los estudiantes desarrollen la competencia. Es una herramienta que permite la interacción entre todos los participantes, incluido el docente, quien además supervisa que se adquieran los contenidos dispuestos. Cuenta con una secuencia didáctica, es decir, una serie de actividades para resolver el conflicto cognitivo que se presenta en cada situación (Fabre 2011).

Chavarría (2006) considera a las situaciones didácticas como una forma para moldear el proceso de enseñanza aprendizaje, por su parte, Meirieu (1987), define la situación didáctica como una situación de aprendizaje elaborada por el docente que proporciona por un lado unos materiales que permite recoger información y por otro lado una instrucción meta que pone al sujeto en situación de proyecto. Por consiguiente el sujeto se apropia de la información a partir del proyecto que concibe. Así que las situaciones de aprendizaje pueden, de este modo, aparecer fuera de toda estructura escolar y de toda programación didáctica.

Toda situación didáctica es regida por un determinado tipo de contrato didáctico, o sea, un conjunto de obligaciones implícitas y explícitas relativas a un saber interpuesto entre el profesor y los alumnos. Se llama contrato didáctico al conjunto de comportamientos del profesor que son esperados por los alumnos y al conjunto de comportamientos de los alumnos que el profesor espera de ellos (Brousseau 1986)

El contrato didáctico incluye las expectativas que surgen en la relación alumno, profesor y saber, es decir, alude a las prácticas concretas esperadas por el docente y por el estudiante en un ambiente de enseñanza y en situaciones de aprendizaje. Son las normas y reglas explícitas e implícitas que tienen lugar tanto dentro del aula como de la institución en general. Es lo que el docente espera de su alumno por ser tal y viceversa.

Acorde al enfoque trazado por Brousseau (1986) en la elaboración del contrato didáctico intervienen tres actores fundamentales: el estudiante, el profesor y el medio

didáctico. En esta terna, es el profesor quien predispone el contexto en el cual el estudiante cimenta su saber.

En cuanto a las dimensiones de las situaciones didácticas, esta teoría recoge tres situaciones: acción, formulación y validación. La situación de institucionalización corresponde a la reflexión que el docente realiza ya sea a nivel personal, ya a nivel institucional con el fin de mejorar, potenciar, los aprendizajes en el espacio escolar.

Se definen como los procedimientos entendidos entre ellos los métodos, las técnicas, y las actividades por los cuales el docente organiza el entorno para el alumno, destinando acciones adaptadas a las necesidades de manera significativa, de manera consciente logre construir las metas en el proceso enseñanza - aprendizaje. Es entonces una herramienta de renovación pedagógica que se caracteriza por facilitar el saber, relacionando al estudiante con el mundo físico y sociocultural, centrarse en el alumno que aprende el cual es el protagonista de su educación, entender la relación del estudiante cuando realiza su relación con el medio expone su saber, emociones y anhelos, y ver al profesor como facilitador del medio en el cual el estudiante construye su conocimiento (Brunner 2011).

La interacción de los sujetos en una situación didáctica es intencional, con el propósito de que aprendan algo, partiendo del análisis previo de la situación, básicamente en función de los estudiantes.

Las situaciones didácticas se clasifican en cinco categorías, situaciones de acción, situación de formulación, situación de validación, situaciones de institucionalización, contratos didácticos y adidácticos que Chavarria (2006) describe diciendo que en cuanto a las situaciones de acción, estas suceden a partir de una interacción entre los educandos y el mundo físico, los primeros llamados a tomar decisiones que son necesarias para dar solución a un determinado problema. En cuanto a la situación de formulación, el objetivo principal es generar la comunicación veraz, principio dado en la transformación del lenguaje cotidiano adecuándolo para poder comunicar efectivamente. En lo que respecta a la situación de validación, en estas se busca la demostración de las afirmaciones compartidas en la comunicación, el efecto de valides es explícito a la comprobación de lo que se comunica.

5 DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para alcanzar los objetivos planteados se propuso utilizar como metodología de investigación el estudio de caso toda vez que permite explorar en forma más profunda y obtener un conocimiento más amplio sobre los procesos de aprendizaje en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa, en relación a la relación ética entre individuo y medio ambiente, estudiándolos desde múltiples perspectivas y no desde la influencia de una sola variable a través el enfoque de investigación cualitativa.

5.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque para la presente investigación es cualitativo, los propósitos del enfoque cuantitativo representan un conjunto de procesos secuenciales y probatorios. Cada etapa precede a la siguiente, el orden es riguroso, aunque es posible redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado y Baptista Lucio 2006).

Dentro de las Características básicas de las investigaciones cualitativas pueden mencionarse cinco cualidades que refieren las singularidades de esta clase de estudio, la primera referente al ambiente natural y el contexto que se da el asunto o problema es la fuente directa y primaria, y la labor del investigador constituye ser el instrumento clave en la investigación; la segunda correspondiente a la recolección de los datos fundamentalmente verbal. El discurso, la observación, el diario de campo y las expresiones no verbales se constituyen en fuente de interés para el investigador; la tercera correspondiente al valor de los investigadores, tanto como lo tienen los procesos y los resultados; la cuarta en lo que respecta al análisis de los datos, para lo cual se acude al método inductivo. Los datos se observan en un contexto particular; y la quinta y última, en este enfoque hay interés en

comprender cómo piensan y actúan los sujetos y qué significado poseen sus perspectivas en el asunto que se investiga. (Fraenkel y Wallen 1993)

5.3 FUENTES DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

5.3.1 Fuentes primarias

Como fuentes primarias se utilizaron los diarios de campo con las recopilaciones de observaciones participantes, formatos de recolección de información aplicados a estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa, y resultados de controles y evaluaciones al respecto de la relación con el medio ambiente. También se consideraron las evidencias empíricas con respecto al estado actual del entorno físico de los estudiantes.

5.3.2 Fuentes secundarias

Como fuentes secundarias se consideró la información obtenida de forma bibliográfica, expuesta en informes, libros, artículos científicos y trabajos de investigación académicos, donde se pueda hallar información pertinente, en relación al presente tema y problema de investigación.

6 SITUACIÓN ACTUAL DEL CONOCIMIENTO EN RELACIÓN A LA ÉTICA ENTRE INDIVIDUO Y MEDIO AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES

6.1 CARACTERIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA VICENTE BARRERO COSTA Y LOS ALUMNOS DE SEXTO GRADO

La Institución Educativa Vicente Borrero Costa, la Sede central (Vicente Borrero Costa) está ubicada en la calle 76 No. 7 S-00 del Barrio Alfonso López III etapa de la ciudad de Cali Colombia, delimitando al norte con el Barrio Alfonso López II etapa, al oriente Puerto Nuevo y el río Cauca, al occidente Las Ceibas, al sur Puerto Mallarino y la Carrera 8a. Son también puntos de referencia y lugares de influencia La PTAR, El Jarillón del Río Cauca, Juanchito, La galería, la glorieta de la 8a, la Avenida Ciudad de Cali.

En esta comuna es predominante el ámbito residencial, aunque también se desarrollan actividades comerciales sobre la calle 76, las cuales consisten en negocios de ventas de ropa y zapatos, papelería, ferretería, supermercado, autoservicio, miscelánea, comidas rápidas, restaurantes, panaderías, droguerías, bares, licorerías y abarrotes. Sobre la Carrera 8a, al encontrarse cerca al río cauca, del cual extraen arena, hay venta de materiales para construcción, pinturas, cerámica, baldosa y otros requeridos.

Los estudiantes de la institución provienen de hogares caracterizados por familias numerosas y no nucleadas de 5 a 8 personas, padres separados, madres solteras, hijos criados por abuelos o tíos, con bajo nivel de escolaridad, altos índices de desempleo y un ingreso promedio por familia equivalente a un salario mínimo mensual. Habitan en casas de familiares o inquilinatos de lo que resulta un hacinamiento. Estrato promedio 2. La población escolar se encuentra entre los 5 y 20 años, es itinerante en un 30%, es decir que por diferentes circunstancias ocasionadas por problemas económicos, familiares o sociales, no asisten de manera regular al colegio o se retiran y en su lugar llegan otros niños y jóvenes.

El origen de los educandos de la comunidad educativa es en un 25% afro descendiente, producto de las migraciones de Buenaventura, así como del Cauca y población rural de Valle del Cauca. La población de la comunidad educativa es afectada por la

inseguridad que se refleja en los robos constantes y la violencia generada por las pandillas del sector y la familia misma.

6.2 CARACTERIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA ACTUAL PARA EL APRENDIZAJE DE LA RELACIÓN ÉTICA DEL INDIVIDUO CON EL MEDIO AMBIENTE EN LA INSTITUCIÓN

El programa de estudio del grado sexto plantea como uno de sus lineamientos, el evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. Al respecto se pudo identificar que en la institución ya se ha venido trabajado sobre los recursos naturales y las relaciones que se dan entre ellos y los otros seres vivos, sin embargo queda pendiente establecer métodos y técnicas para trabajar la relación del ser humano con los mismos, en este sentido, en este trabajo se responde a dicha necesidad.

Pudo identificarse que la materia en la cual se abordó la relación ética entre individuo y medio ambiente lleva por nombre Ciencias Naturales y Educación Ambiental. En la actualidad los estudiantes aprenden la relación ética con el medio ambiente teóricamente, en el salón de clases, se les dicta o se les entrega material usualmente impreso en papel. Se intentó con esta metodología traer al salón de clases al medio ambiente. En cuanto al método de evaluación de dicha metodología, se pudo reconocer que a los estudiantes se les evalúa de manera tradicional mediante un examen o talleres para la realización en los hogares. En las diferentes actividades de evaluación, a los estudiantes se les evalúa o pregunta en relación a conceptos o teorías.

En cuanto al plan general del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, su visión se ha establecido como prioritario el diálogo para la solución de conflictos, el área de las ciencias naturales estima al igual que las otras áreas fundamentales de la educación que el estudiante es el centro del quehacer pedagógico y confirma la importancia en el respeto de los derechos humanos y el desarrollo integral del estudiante.

La orientación de la educación en ciencias se enfoca hacia el amor por los demás, la justicia, la libertad y la protección del medio ambiente.

El objetivo general del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental es despertar en el educando la capacidad de observación, análisis, búsqueda de explicaciones tentativas de los fenómenos que ocurren a su alrededor y orientarlos en el uso del método científico, para facilitar y hacer más interesantes sus logros en el aprendizaje de la ciencia como tal. Igualmente, el área propenderá formar estudiantes críticos, reflexivos, analíticos, investigadores, capaces de resolver problemas de la cotidianidad, líderes propositivos y asertivos interesados por las nuevas y cambiantes tecnologías científicas que han revolucionado el mundo de las ciencias como visión global de su entorno.

En cuanto a los objetivos específicos del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se han identificado dos, el primero, propender por la construcción de una ética ambiental mediante la reflexión crítica sobre prácticas individuales y sociales que deterioren el medio ambiente y la salud humana, y el segundo, contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance, dirigida a la conservación de la vida en el planeta. El planteamiento del primer objetivo específico responde a la estrategia y problemática planteada en el presente trabajo de investigación.

En cuanto a los estándares grado 6° y 7° exigidos al estudiante en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental están los siguientes:

- Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.
- Justifico la importancia de los recursos hídricos en el surgimiento y desarrollo de las de comunidades humanas.
- Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.
- Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno

Considerando que las estrategias planteadas de cara a la población de estudio se desarrollan coherentemente con el curso del tercer periodo académico de los estudiantes de grado sexto, en dicho momento académico el logro principal es, evaluar el potencial de los

recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos; y los logros específicos son dos: identificar factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud e identificar recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. Los temas que en este periodo académico se desarrollan son: ecología, ecosistemas, niveles de organización en los ecosistemas, factores bióticos y abióticos, relaciones en los ecosistemas, tipos de ecosistemas, ecosistemas acuáticos.

6.3 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

El grupo de estudiantes que figura como población de estudio de la presente investigación estuvo compuesto por 22 niñas y 19 niños cursantes del grado 6^o-1. En este grupo se pudo observar la presencia de 5 niñas y 5 niños repitentes, las edades del grupo en general oscilan entre los 11 y 14 años y la mayoría de los estudiantes proceden de las sedes de primaria de la institución –Eloy Valenzuela y José María Villegas, los repitentes, todos fueron estudiantes de la misma institución en el año previo.

Tabla 2. Listado de participantes del grupo sin nombres

Id	Edad	Sexo	Grupo
E 01	12	Femenino	1
E 02	13	Masculino	Suspendido
E 03	12	Masculino	10
E 04	13	Masculino	Suspendido
E 05	14	Femenino	9
E 06	15	Femenino	Suspendido
E 07	12	Femenino	1
E 08	11	Masculino	10
E 09	11	Femenino	6
E 10	12	Masculino	3
E 11	11	Femenino	5
E 12	12	Femenino	7
E 13	13	Masculino	3

E 14	11	Femenino	3
E 15	11	Masculino	8
E 16	11	Femenino	2
E 17	12	Femenino	6
E 18	15	Masculino	No asistió
E 19	12	Masculino	8
E 20	14	Masculino	Suspendido
E 21	12	Femenino	6
E 22	13	Femenino	2
E 23	12	Masculino	4
E 24	13	Masculino	7
E 25	14	Masculino	Suspendido
E 26	12	Femenino	5
E 27	11	Femenino	1
E 28	15	Masculino	Suspendido
E 29	10	Masculino	4
E 30	12	Femenino	Suspendido
E 31	13	Femenino	9
E 32	15	Masculino	Suspendido
E 33	13	Femenino	2
E 34	13	Femenino	7
E 35	12	Masculino	9
E 36	14	Femenino	Suspendido
E 37	13	Masculino	4
E 38	11	Femenino	5
E 39	12	Femenino	10
E 40	14	Femenino	Suspendido
E 41	11	Masculino	8

Fuente: Diseño propio

Una de las mayores dificultades que presentó el grupo es el impacto que genera el cambio de básica primaria (escuela chica) a básica secundaria (colegio grande), una situación de transito académico que se hace compleja para él.

De manera general y gracias a la observación participante y la recolección de información a nivel fotográfico y en diarios de campo, se evidenció un estado general de descuido en los estudiantes, tanto en cuanto al espacio físico que se les asigna (salón de clases) como en zonas comunes. En cuanto a los salones, al terminar las jornadas se evidenció un estado de suciedad y desorden, la conducta habitual para el manejo de residuos de alimentos es dejar dichos residuos en el lugar donde se realiza el consumo.

Existen también conductas grupales que se reconocen como contaminantes, una de ellas es el manejo del ruido general que impacta ambientalmente a salones vecinos. Es una conducta habitual interrumpir las clases de los grupos vecinos por el alto nivel de ruido con el que se comunican.

En cuanto a la utilización de los baños también se evidenció una falta de comportamiento ético y carencia de sentido de pertenencia. La observación directa permitió evidenciar que los estudiantes no depositan los papeles y otros objetos orgánicos desechables en las canecas correspondientes. Los muros de las instalaciones de baños son rayados al punto de no encontrar una sola pared limpia de líneas, dibujos o palabras, en muchas ocasiones con mensajes ofensivos. El uso de las salidas de agua es mal utilizado, se evidenció desperdicio de agua en general, y riego en pisos y paredes al momento de su utilización.

6.4 SESIÓN 0 ETAPA DE DIAGNÓSTICO

Para determinar los conocimientos previos con los que cuentan los estudiantes, se diseñó una prueba para resolver en internet. En cuanto al procedimiento para la realización de la prueba, se llevó al grupo de estudiantes en grupos de cinco unidades (5) a la sala de tecnología de la institución, con el fin de resolver un cuestionario enviado previamente a los correos electrónicos de cada uno ellos. A cada grupo se le explicó detalladamente el método y los tiempos establecidos para la prueba. La prueba tuvo cuatro preguntas que buscó establecer si los estudiantes identifican algún tipo de relación entre el ser humano y los recursos naturales. El formato del cuestionario es el siguiente:

Tema: “el lugar donde vivimos”

- Describe el lugar donde vives.
- ¿Cuáles son los componentes de ese lugar?
- ¿Cómo está estructurado u organizado ese lugar?
- ¿Qué tipos relaciones se dan en ese lugar?

Consignas: Se le recordó las normas de comportamiento para la actividad:

- Escuchar.
- Seguir las indicaciones que realiza el docente.
- Participar en orden respetando el turno.
- Cuidar el material.
- Presentar buena disposición para trabajar.
- Presentarse con el material solicitado.

Tabla 3. Resultado etapa de diagnóstico Saberes Previos

Id	Siguió la consigna	Elementos importantes		
		Se reconoce como parte del entorno	Reconoce los factores bióticos y abióticos del entorno	Reconoce que depende de otros factores (relaciones)
E 01	1	1	0	1
E 02	1	0	0	0
E 03	1	0	1	1
E 04	1	0	0	0
E 05	1	0	1	1
E 06	1	0	0	0
E 07	1	1	1	0
E 08	1	0	1	1
E 09	1	0	0	0
E 10	1	0	0	0
E 11	1	0	1	0
E 12	1	0	1	1
E 13	1	0	0	0
E 14	1	0	0	0
E 15	1	0	0	0
E 16	1	0	1	1
E 17	1	0	1	0
E 18	1	0	0	0
E 19	1	0	0	0
E 20	1	0	0	0
E 21	1	0	0	0
E 22	1	0	0	0
E 23	1	0	0	0
E 24	1	0	0	0
E 25	1	0	1	0
E 26	1	0	1	1
E 27	1	0	1	1

Relación ética entre individuo y medio ambiente por medio de las situaciones didácticas 42

E 28	1	0	0	0
E 29	1	0	0	0
E 30	0	0	0	0
E 31	1	0	1	1
E 32	1	0	0	0
E 33	1	0	0	0
E 34	1	0	1	1
E 35	1	0	1	0
E 36	1	0	0	0
E 37	1	0	0	0
E 38	1	0	0	0
E 39	1	0	1	1
E 40	1	0	1	1
E 41	1	0	0	0

Si lo hace ----- 1 No lo hace -----0

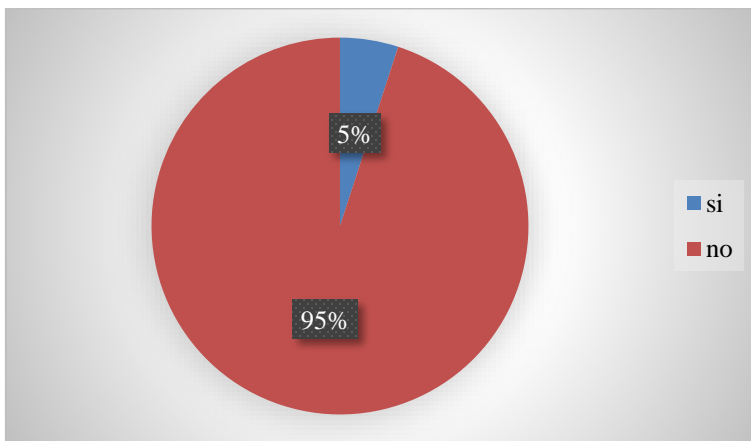


Ilustración 2. Se reconoce como parte del entorno

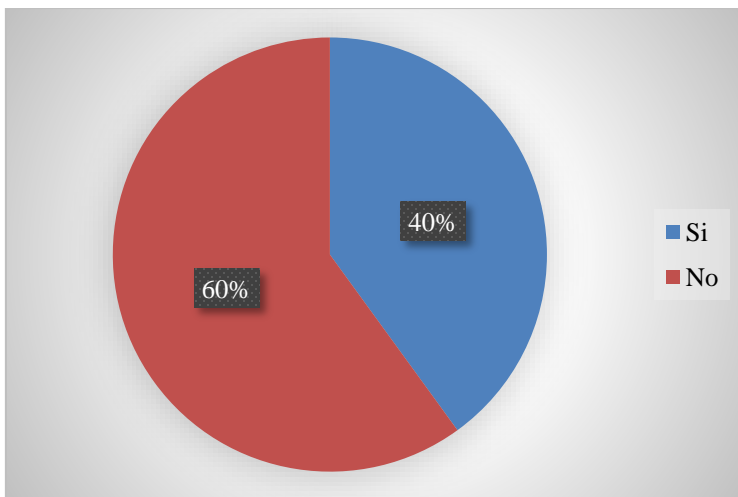


Ilustración 3. Reconoce los factores bióticos y abióticos del entorno

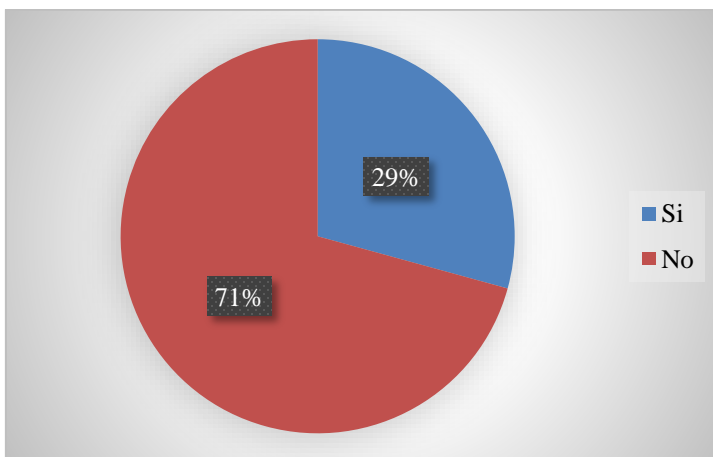


Ilustración 4. Reconoce que depende de otros factores (relaciones)

Como conclusión de la etapa diagnóstico realizada en la fase 0, se puede decir que la totalidad de los participantes no atendieron de forma estricta la consigna, el 5% se reconoció como parte del entorno lo cual es un primer factor de riesgo en cuanto al llamado a la conciencia y participación, el 60% no logró reconocer los factores bióticos y abióticos del entorno, y en el 71% de los casos no se reconoció que el comportamiento individual depende en gran parte de sus relaciones con otros.

6.5 CONFLICTO COGNITIVO PARA EL APRENDIZAJE DE LA RELACIÓN ÉTICA ENTRE EL INDIVIDUO Y EL MEDIO AMBIENTE, EN LOS ESTUDIANTES

En cuanto al conflicto cognitivo para el aprendizaje de la relación ética entre el individuo y el medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado se determinó que este conflicto es la falta de reconocimiento del impacto causado por sí mismos sobre el ambiente inmediato, situación que ha llevado a los estudiantes a sentir un nivel de confort de cara al desorden, suciedad y contaminación en diferentes aspectos. La etapa diagnóstico realizada en el capítulo anterior confirmó el conflicto cognitivo planteado en la etapa inicial, se evidencia una falta de conciencia general en la población de estudio con respecto al entorno, no solo natural, sino también con otros y sus propios pares.

Con el anterior conflicto cognitivo identificado, se estableció como objeto de enseñanza la relación ética entre el individuo y el medio ambiente, como pregunta problema se ha definido ¿Las situaciones didácticas aplicadas, demuestran un mejoramiento en la relación ética la relación ética entre individuo y medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa?

En cuanto al estándar se ha determinado: Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. Y en cuanto a la competencia: Manejo conocimientos propios de la Ciencia, tecnología y sociedad.

En cuanto al establecimiento del escenario didáctico (entorno, hecho, suceso social o natural) para el aprendizaje de la relación ética entre individuo y medio ambiente en los estudiantes se estableció como entorno las instalaciones físicas de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa.

7 DISEÑO DE SITUACIONES DIDÁCTICAS PARA RESOLVER EL CONFLICTO COGNITIVO DEL APRENDIZAJE DE LA RELACIÓN ÉTICA ENTRE EL INDIVIDUO Y EL MEDIO AMBIENTE

Un punto de partida para la comprensión de las actividades de situaciones didácticas es el reconocimiento de la herramienta de seguimiento. Se diseñó entonces la rejilla de observación, herramienta que permitió diseñar la situación didáctica partiendo del diagnóstico de saberes previos, y diseñar posteriormente las diferentes situaciones que componen a la situación didáctica: situación de acción, situación de formulación, situación de validación. La rejilla también facilitó la recolección de la información y su análisis posterior.

Tabla 4. Rejilla de observación de situaciones didácticas

OBJETO DE ENSEÑANZA		RELACIÓN ÉTICA ENTRE EL INDIVIDUO Y EL MEDIO AMBIENTE.			
PREGUNTA PROBLEMA		¿Las situaciones didácticas aplicadas, demuestran un mejoramiento en la relación ética la relación ética entre individuo y medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa?			
Fase 0	Describo y caracterizo al grupo	Descripción realizada en la situación.			
Competencia		Manejo conocimientos propios de la Ciencia, tecnología y sociedad			
Fase 1	Índices iniciales de saber del estudiante	Descripción realizada en la situación.			
Fase 1	Información de las consignas y del tipo de trabajo	Consignas		Trabajo grupal	Trabajo individual
		Comprensión de las consignas por los alumnos			
		Claramente	Poco o nada claras		
		Todos	Unos		
		Por qué es clara?	Por qué es poco o nada clara?		

Fase 1 Tomo nota del tiempo	Situación de acción (es la situación cuyos primeros indicios nos informa de la acción del estudiante).	Indicador de saber 1 Intenta resolver Lee la consigna	Indicador de saber 2 Le pide ayuda a otro con Se concentra en la actividad	Indicador de saber 3 Consulta información Simula resolver	Indicador de saber 4 Se concentra en la actividad Intenta escribir, etc.
Fase 2 Tomo nota del tiempo	Situación de formulación (es la situación cuyos los indicios nos informa de la acción cognitiva del estudiante).	Formula una hipótesis Analiza	Analiza ideas de cómo res Plantea una idea	Propone soluciones Redacta	Plantea una estrategia Comparte y anima al grupo
Fase 3 tomo nota del tiempo	Situación de validación (es la situación cuyos indicios nos informa de acción argumentativa porque explica cómo llegó el estudiante a la resolución del problema.	Describe cómo la hizo Es crítico Infiere Emite una respuesta cierta	Es capaz de reconstruir el proceso Deduce Explica Claridad	Elabora argumentos sólidos Compara Diferencia Organiza las ideas	La respuesta escrita es... la respuesta oral es... Agrupa Comprende Demuestra
Reunión, fecha, lugar, n° asistentes, etc.	Situación de institucionalización (comparto la investigación con un grupo de colegas y les expongo los resultados)	Tomo notas de las observaciones de mis colegas y trato de relacionar el logro de las situaciones con el PEI, área, nivel, etc.			

7.1 SITUACIÓN DE ACCIÓN 1

7.1.1 Lineamientos

Parte I: Trabajo individual: Se propuso al grupo la actividad de escuchar la canción “Prepara tu palo” de Claudia Salomone y los Matamoros. Se les distribuyó la letra de la canción (Anexo 1).

Se distribuyó el texto “Contaminación del Río Cauca amenaza la salud humana” y se les solicitó que lo leyeron atentamente (Anexo 2).

Una vez escuchada la canción y leído su texto y leído el texto 2, se les solicitó a los estudiantes que identificaran los elementos o conceptos principales de cada texto.

Una vez identificados los elementos o conceptos principales, se les solicitó que escribieran un texto de tres (3) párrafos, en el que expresaran en sus palabras las coincidencias entre los dos textos.

7.2 SITUACIÓN DE ACCIÓN 2

7.2.1 Lineamientos

Parte II: Trabajo grupal. En grupos de tres (3), los estudiantes leyeron sus escritos y establecieron las similitudes y diferencias entre los tres escritos. Luego, escribieron un texto (grupal) en el que recogieron las ideas.

Parte III: Discusión grupal. Los diferentes grupos expusieron los escritos y se destacaron las similitudes de ideas.

7.3 SITUACIÓN DE ACCIÓN 3

7.3.1 Lineamientos

Parte III: Trabajo individual. Se propuso a los estudiantes que realizaran un recorrido por la planta física del colegio. Debían observar el entorno, podían tomar fotos, hacer un video o utilizar cualquier herramienta tecnológica. Una vez en el salón, se les solicitó que, individualmente realizaran un escrito de cinco (5) párrafos, narrando y

analizando las causas y consecuencias de lo observado, apoyándose en el material visual o tecnológico utilizado.

7.4 SITUACIÓN 4 DE FORMULACIÓN

7.4.1 Lineamientos

Trabajo grupal. Formar grupos de 3 personas. Con los elementos encontrados en las sesiones anteriores (situación de acción), cada grupo estableció un tema a tratar de acuerdo con lo que consideraron era más relevante en los ejercicios realizados con anterioridad.

Una vez establecido el tema, cada integrante del grupo se encargó de un aspecto que consideró tenía que ver con el tema y realizó una investigación a través de diferentes medios: artículos de prensa, artículos científicos, blogs de internet, etc.

Se reunieron nuevamente en grupo y establecieron un orden de presentación de lo que cada uno ha recopilado, tratando de extraer lo más importante y haciendo una síntesis para presentar de manera global en un Póster.

7.5 SITUACIÓN 5 DE VALIDACIÓN

7.5.1 Lineamientos

Socialización del poster. Una vez han realizado el Póster, la situación final consistió en la exposición del póster por cada grupo, en la que informaron sobre el tema, los elementos principales que lo componen y justificaron por qué lo consideraron así.

Al finalizar la presentación del póster, se hizo una sesión de discusión grupal en la cual se eligió el poster que presentó la información de manera más completa y detallada y las mejores ideas expresadas.

La profesora terminó la sesión haciendo un recuento de lo acontecido en todas las sesiones y completando la información relevante a la situación didáctica completada.

8 APLICACIÓN DE LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS

Habiendo previamente diseñado las situaciones didácticas, se procede en el presente capítulo a exponer el proceso de aplicación de las actividades. El cronograma de aplicación se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 5. Cronograma de la aplicación de las situaciones didácticas

Situación didáctica	Tipo de participación	Fecha de aplicación
Situación de acción 1	Individual	viernes 21 de octubre del 2016
Situación de acción 2	Grupal	lunes 24 de octubre del 2016
Situación de acción 3	Individual	viernes 28 de octubre del 2016
Situación de formulación	Grupal	martes 1 de noviembre del 2016
Situación de validación	Individual	jueves 3 de noviembre del 2016

En cuanto a las variables de análisis se han establecido cuatro elementos que fueron evaluados en cada una de las actividades de las situaciones didácticas, estas son:

- Contaminación
- Cuidado de la naturaleza
- Responsabilidad ambiental
- Destrucción de la naturaleza

8.1 DESCRIPCIÓN Y RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE ACCIÓN 1

La tabla 5 representa el resultado tabulado de la aplicación de la situación 1 en los estudiantes.

Tabla 6. Tabulación de resultados en la situación de Acción 1

Id	Siguió la consigna	Elementos importantes de los textos			
		Contaminación	Cuidado de la naturaleza	Responsabilidad ambiental	Destrucción de la naturaleza
E 01	1	1	1	1	0
E 02	S	S	S	S	S
E 03	1	1	1	0	1
E 04	S	S	S	S	S
E 05	NA	NA	NA	NA	NA
E 06	S	S	S	S	S
E 07	1	0	1	1	1
E 08	1	1	1	0	1
E 09	1	1	1	1	0
E 10	1	1	1	1	0
E 11	1	1	1	1	0
E 12	1	1	1	1	0
E 13	1	1	1	1	0
E 14	1	1	1	1	0
E 15	1	0	1	0	1
E 16	1	1	0	1	1
E 17	1	0	1	1	1
E 18	NA	NA	NA	NA	NA
E 19	1	1	1	1	0
E 20	S	S	S	S	S
E 21	1	1	1	1	0
E 22	1	0	1	1	1
E 23	NA	NA	NA	NA	NA
E 24	1	0	1	0	1
E 25	S	S	S	S	S
E 26	1	0	1	0	1
E 27	1	1	1	1	0
E 28	S	S	S	S	S
E 29	1	1	1	1	0
E 30	S	S	S	S	S
E 31	1	1	1	0	0
E 32	S	S	S	S	S
E 33	1	1	0	0	0
E 34	1	1	1	1	0
E 35	1	1	1	1	1
E 36	NA	NA	NA	NA	NA
E 37	1	1	1	1	0
E 38	1	1	1	1	0
E 39	1	1	1	1	0
E 40	1	1	1	1	0
E 41	1	1	1	0	0

Si lo hace ----- 1 No lo hace -----0 S ----- suspendido NA ----- no asistió

De todos los estudiantes que asistieron, el 71 % de la población total siguieron la consigna, pero hubo la necesidad de explicarle (por segunda vez) a unos pocos (cinco) lo que había que hacer, se notó la sorpresa de los estudiantes al presentarles el trabajo, sobre todo, cuando se dieron cuenta que iban a escuchar una canción en el aula de clase. Por otro lado,

es necesario tener en cuenta que este día, viernes 21 de octubre, había ocho estudiantes suspendidos y otros cuatro no asistieron a clases.

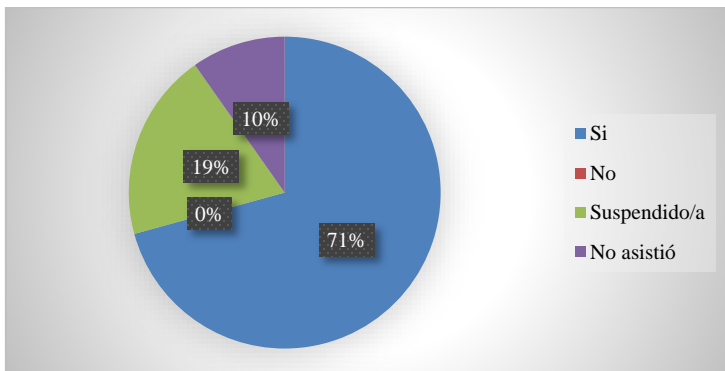


Ilustración 5. Sigues la consigna en la situación de acción 1

De la población con la que se trabajó, el 56% tuvo en cuenta la contaminación en la elaboración de su texto y 15% no desarrollo ese tema en el mismo. Esta situación supone un grave conflicto cognitivo en la población de estudiantes, ya que las evidencias de contaminación de su propio entorno son claras y ellos mismos hacen parte como agentes contaminadores constantes.

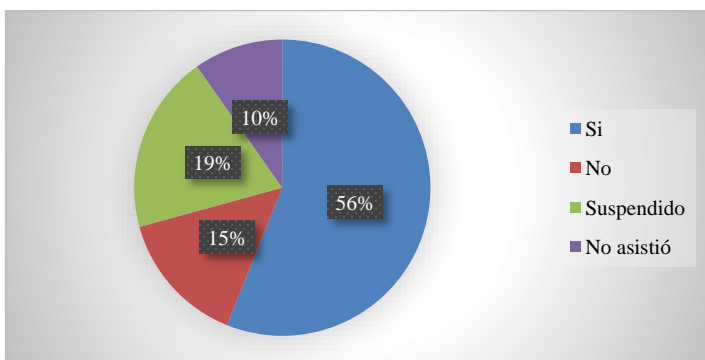


Ilustración 6. Evaluación de la contaminación en la situación de acción 1

Con respecto al cuidado de la naturaleza, el 66 % si tuvo en cuenta en su escrito este tema y el 5% no. Se evidencia en esta pregunta que en la población existe una leve proporción de estudiantes preocupados por este aspecto, esto causa preocupación ya que es un asunto que debe ser tratado por la sociedad en general, como el mayor problema para garantizar la perdurabilidad de la raza humana en la tierra.

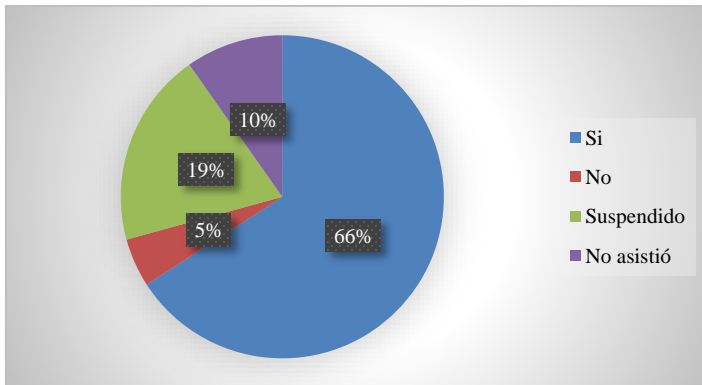


Ilustración 7. Evaluación del cuidado de la naturaleza en la situación de acción 1

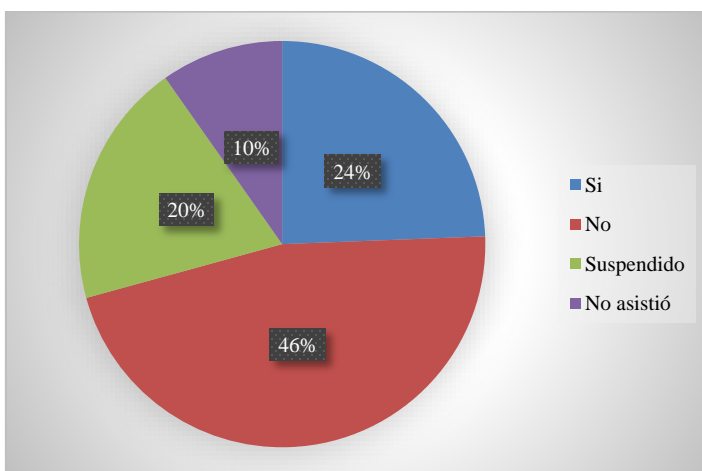


Ilustración 8. Evaluación de la destrucción de la naturaleza en la situación de acción 1

En cuanto a la responsabilidad ambiental, el 51% habló de ella en el texto y el 19% no. Por último, solo el 24 % habló sobre la destrucción de la naturaleza y el 46 % desconoció por completo este aspecto que es fundamental para el presente trabajo.

8.2 DESCRIPCIÓN Y RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE ACCIÓN 2

La tabla 6 representa el resultado tabulado de la aplicación de la situación 2 en los estudiantes.

Tabla 7. Tabulación de resultados en la situación de Acción 2

Id Grupo	Siguen la consigna	Elementos importantes de los textos			
		Contaminación	Cuidado de la naturaleza	Responsabilidad ambiental	Destrucción de la naturaleza
G 01	1	1	1	1	1
G 02	1	1	1	1	0
G 03	1	1	1	1	0
G 04	1	1	1	0	1
G 05	1	1	1	1	1
G 06	1	1	1	1	1
G 07	1	1	1	1	1
G 08	1	1	1	1	0
G 09	1	1	1	1	1
G 10	1	1	1	0	1

Si lo hace ----- 1 No lo hace -----0

En esta sección el 100% sigue la consigna, de igual forma, ese mismo porcentaje habla en su texto sobre la contaminación y sobre el cuidado de la naturaleza, lo cual representa un importante avance para los objetivos de la presente estrategia.

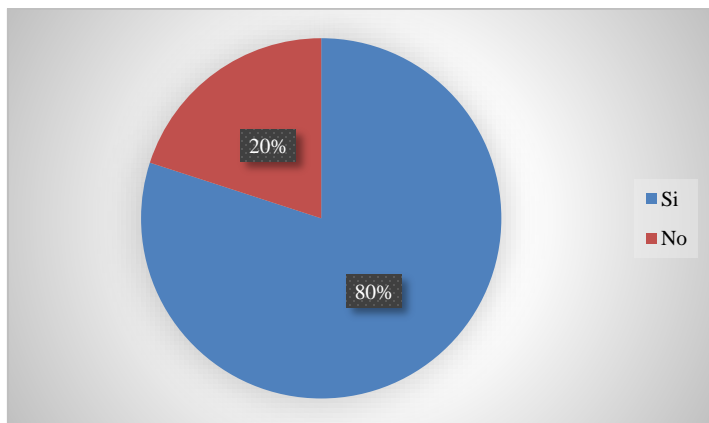


Ilustración 9. Evaluación de la responsabilidad ambiental en la situación de acción 2

En cuanto a la responsabilidad ambiental, el 80 % se refieren a ella en el texto y el 20 % restante no lo hacen, sin embargo la división porcentual representa también un avance importante en dicho reconocimiento.

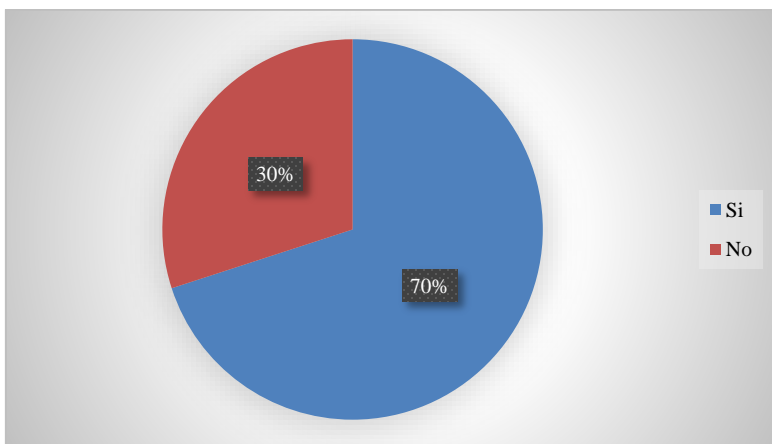


Ilustración 10. Evaluación de la destrucción de la naturaleza en la situación de acción 2

Finalmente con respecto a la destrucción de la naturaleza, el 70 % lo toma en cuenta en su texto pero el 30 % no. Se ha podido observar en esta situación didáctica un aumento porcentual de cara a los criterios de contaminación, cuidado de la naturaleza, responsabilidad ambiental y destrucción de la naturaleza que se habían planteado previo al diseño de las actividades.

8.3 DESCRIPCIÓN Y RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE ACCIÓN 3

La situación de acción 3 obedece a los resultados del recorrido de los estudiantes por la planta física del colegio, en la cual se observa el entorno. La asistencia a esta actividad fue mayor puesto que algunos de los estudiantes que estaban suspendidos regresaron al colegio. Para la situación 3 se contó con 36 estudiantes de 41 en total, los que faltan (5), los padres de familia decidieron no enviarlos más al colegio porque consideraron que ya no tenían oportunidad de alcanzar los logros propuestos para el grado.

En cuanto a resultados, en todos los elementos analizados de la sección el porcentaje fue igual, el 85 % de los estudiantes siguió la consigna, narra lo observado, analiza las causas de lo observado, analiza las consecuencias de lo observado y utiliza las herramientas tecnológicas usadas en la observación que se hizo al iniciar la sección.

Hay un 1% que no tuvo ejecución de esta actividad. Tal porcentaje corresponde a un estudiante que ingreso a la clase pero cuando de inicio el recorrido se quedó por fuera del

aula. El 12 % corresponde a los estudiantes que no han regresado más a la institución. En el capítulo anexos se puede observar un ejemplo del resultado de la situación didáctica 3.

8.4 DESCRIPCIÓN Y RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE FORMULACIÓN

La tabla 7 representa el resultado tabulado de la aplicación de la situación de formulación en los estudiantes.

Tabla 8. Tabulación de resultados en la situación de formulación

Id Grupo	Siguen la consigna	Elementos importantes			
		Trabajo en equipo	Son responsables con lo que le corresponde	Proponen y justifican su posición	Escuchan y respetan la opinión de los compañeros
G 01	1	1	1	1	1
G 02	1	1	1	1	1
G 03	1	1	1	1	1
G 04	1	1	1	1	1
G 05	1	1	1	1	1
G 06	1	1	1	1	1
G 07	1	1	1	1	1
G 08	1	1	1	1	1
G 09	1	1	1	1	1
G 10	1	1	1	1	1
G 11	1	1	0	0	0
G 12	1	1	0	0	0
G 13					

Si lo hace ----- 1 No lo hace -----0

Con respecto a la actividad realizada, luego de establecidos los temas a tratar de acuerdo con la percepción de los estudiantes, se realizó y se sometió a exposición los poster relacionados con los temas tratados en las anteriores actividades, que se consideran más relevantes.

Para el desarrollo de esta situación de formulación, se trasladó al grupo completo a la sala de tecnología del primer piso de la institución, en donde se les suministro a los estudiantes la herramienta de internet, los resultados fueron los siguientes: del total de la población presente, el 100% siguió la consigna y trabaja en equipo.

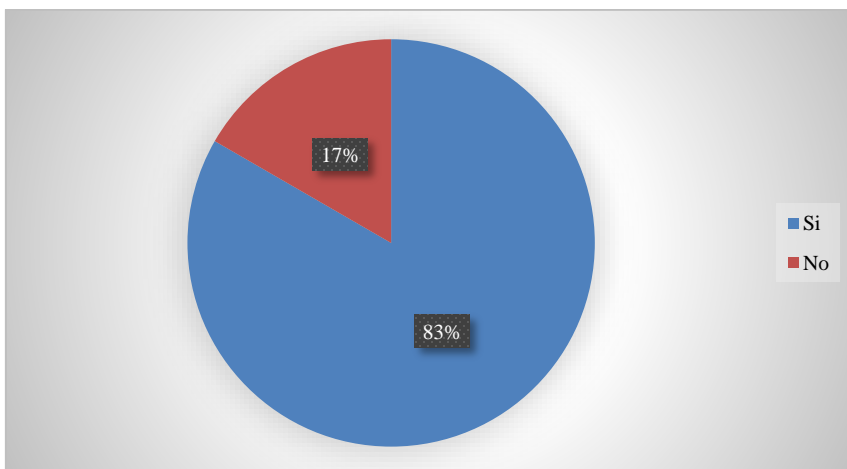


Ilustración 11. Es responsable con lo que se le asigna en la situación de formulación

Del total de participantes el 83% es responsable con lo que se asigna, propone y justifica su elección y escucha y respeta la opinión de los compañeros.

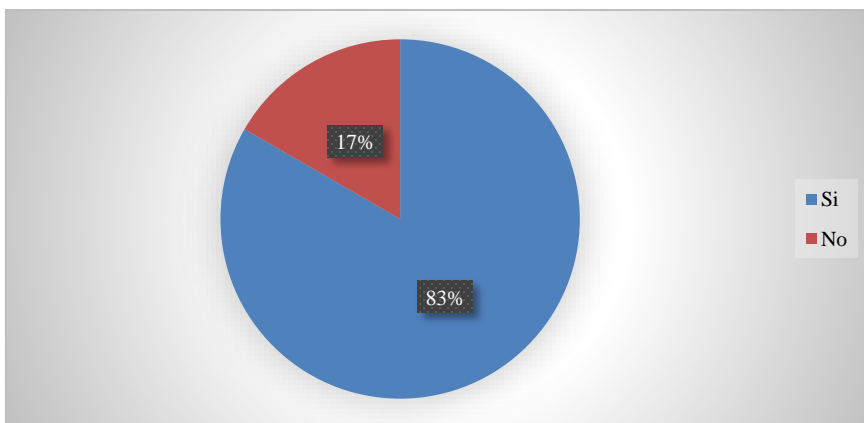


Ilustración 12. Propone y justifica su elección en la situación de formulación

En el 13 % restante de los estudiantes se evidencia una actitud de desinterés con respecto a la actividad. A este porcentaje se les agoto el tiempo dispuesto para trabajar en la sala y no dieron resultados tangibles de su aprendizaje.

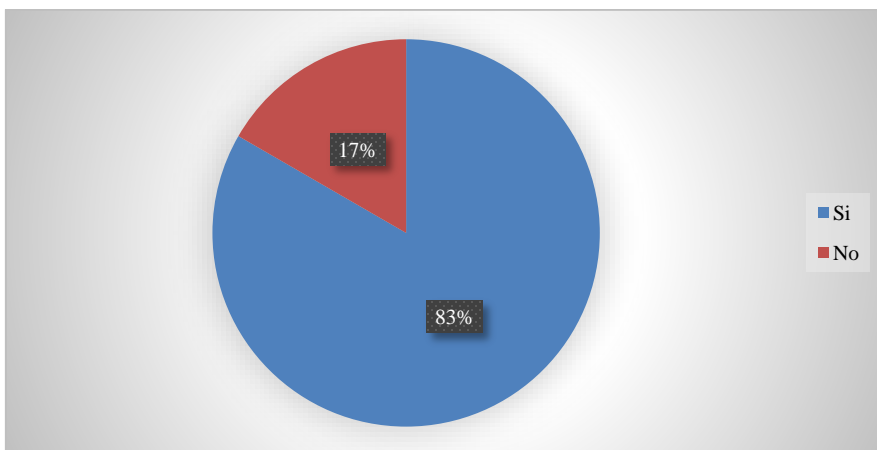


Ilustración 13. Escucha y respeta la opinión del compañero en la situación de formulación

Con respecto a la atención y disposición del grupo en general con respecto a la participación de sus compañeros, se evidencio que el 83% escucho y respeto la opinión del compañero expositor y de otros que opinaran al respecto de los temas tratados. Esta situación demostró una mejoría en cuanto al respeto al otro.

8.5 DESCRIPCIÓN Y RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE VALIDACIÓN

La tabla 8 representa el resultado tabulado de la aplicación de la situación de validación en los estudiantes.

Tabla 9. Tabulación de resultados en la situación de validación

Id Grupo	Siguen la consigna	Elementos importantes del poster			
		Informan sobre el tema y sobre elementos principales que lo componen	Justifican la elección	Presentan la información completa y detallada	El poster evidencia el análisis grupal de la situación ambiental
G 01	1	1	1	1	1
G 02	1	1	1	1	1
G 03	0	0	0	0	0
G 04	1	1	1	1	0
G 05	1	1	1	1	0
G 06	1	1	1	1	1

G 07	1	1	1	1	1
G 08	1	0	0	0	1
G 09	1	1	1	1	0
G 10	1	1	1	1	1
G 11	1	1	1	0	1
G 12	0	0	0	0	0

Si lo hace ----- 1 No lo hace -----0

La situación final consistió en la exposición del póster realizado en la actividad previa por cuenta de cada grupo. Las funciones del grupo expositor fueron la información con respecto al tema escogido, la explicación de los elementos principales que lo componen y la exposición de argumentos que justifican el por qué lo consideran de tal forma.

Al finalizar la presentación del póster, se hizo una sesión de discusión grupal en la cual se eligió el poster que presentó la información de manera más completa y detallada y las mejores ideas expresadas. La sesión se terminó haciendo un recuento de lo acontecido en todas las sesiones y completando la información relevante a la situación didáctica completada. Los resultados fueron los siguientes: el 83 % sigue la consigna, lo cual demostró una alta participación y compromiso con los lineamientos establecidos.

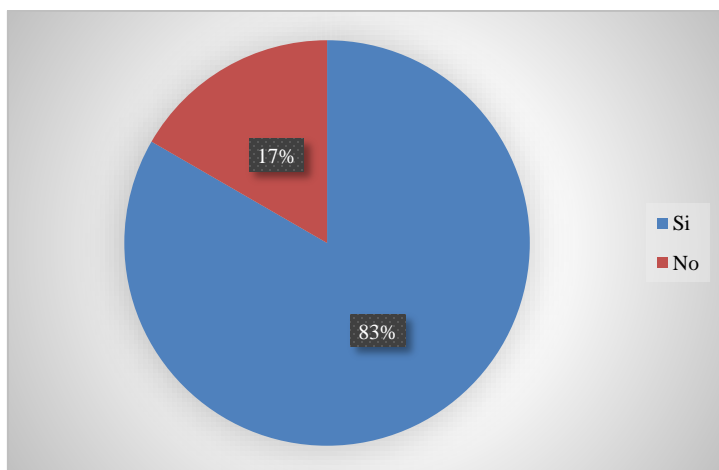


Ilustración 14. Sigue la consigna de la situación de validación

El 75 % de los grupos expositores logro informar al público sobre el tema y los elementos principales que lo componen. Para el 25% restante la falta de una estructuración lógica del discurso no le permitió exponer dichos aspectos.

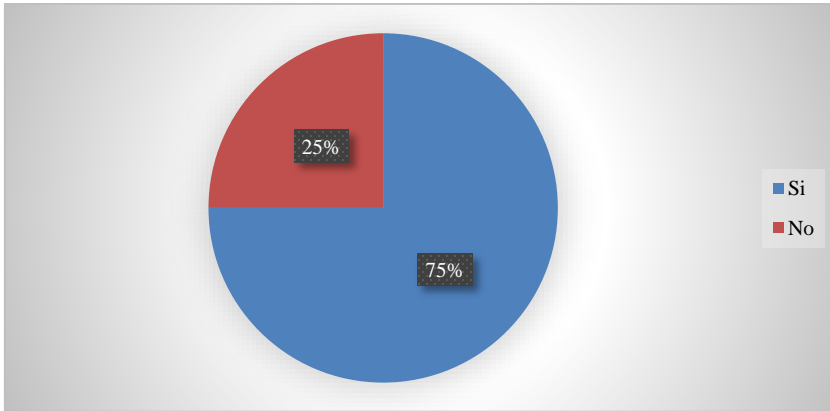


Ilustración 15. Informa sobre el tema y los elementos principales que lo componen en la situación de validación

El 75 % de los grupos expositores logró justificar su elección, exponiendo al público las razones del porque se motivaron hacia uno u otro tema específico en sus correspondientes exposiciones.

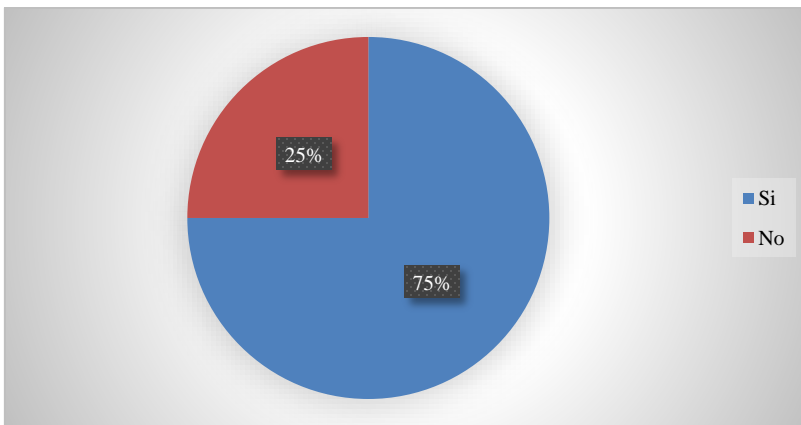


Ilustración 16. Justifica su elección en la situación de validación

El 67 % presentó en su exposición la información completa y detallada, demostrando con esto que realizaron un esfuerzo por recopilar los recuerdos de las actividades previas, y exponer los resultados de cada actividad.

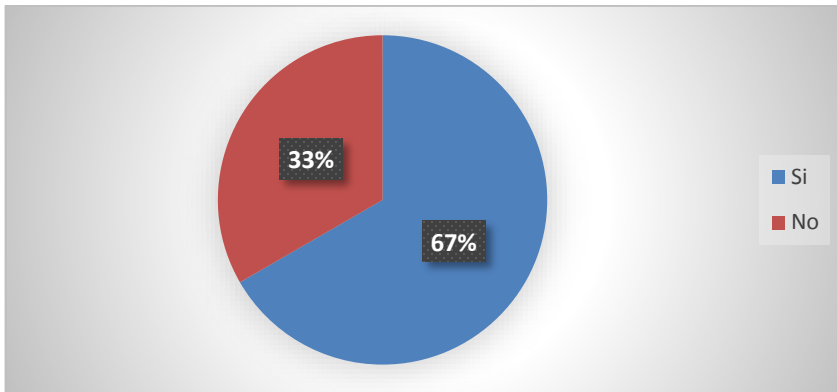


Ilustración 17. Presenta la información completa y detallada en la situación de validación

Finalmente el 58 % de los grupos expositores de los poster logro evidenciar el análisis grupal de la situación ambiental, resultado concluyente para los efectos de la presente investigación y para la mitigación del problema de la relación ética entre individuo y medio ambiente.

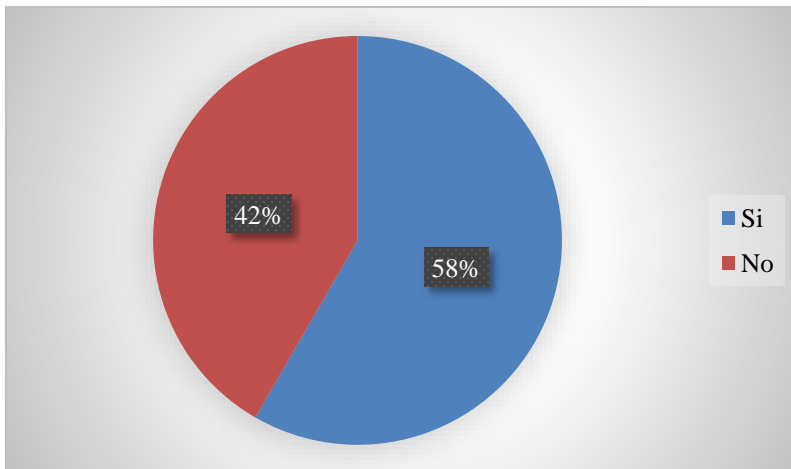


Ilustración 18. El poster evidencia el análisis grupal de la situación ambiental en la situación de validación

9 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

9.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Con respecto a los resultados obtenidos con la población de estudio se evidencia el análisis individual que cada niño, niña o adolescente del grado 6-1 tuvo en el trabajo con la situación didáctica. La situación didáctica planteada permitió los estudiantes la oportunidad de trabajar tanto de manera individual como en grupos, situación que favoreció la motivación personal, el auto aprendizaje vivencial, la tolerancia y respeto por la opinión del otro, y el estímulo general de los estudiantes a ser por si mismos responsables de la construcción de su propio conocimiento.

En cuanto a la reflexión en plenaria, la situación didáctica les permitió a los estudiantes de 6-1 más elementos para defender su posición frente a los problemas planteados y sobre la mejor manera de solucionarlos, aprendieron a escuchar y respetar la posición del otro compañero. El conocimiento empírico, la visualización de situaciones cotidianas desde una mirada crítica, la exposición de argumentos con medios audiovisuales básicos y tecnológicos facilito el desarrollo del conocimiento en cuanto a una relación ética del individuo con su medioambiente. Debe decirse que la expectativa por el conocimiento en dicho aspecto fue superada en las situaciones didácticas, con respecto a los métodos de educación tradicionales.

9.2 EFECTIVIDAD DE LA SITUACIÓN DIDÁCTICA EN CADA FASE

Puede decirse que la efectividad de cada una de las actividades de la situación didáctica en cada una de sus fases mejoró con el avanzar de la estrategia. En un inicio se observó una baja participación y compromiso, sin embargo con el avance del desarrollo de actividades mejoró las percepciones de los estudiantes de cara a la contaminación, el cuidado de la naturaleza, la responsabilidad ambiental, y la destrucción de la naturaleza.

La situación didáctica lograda brindó la oportunidad tanto al estudiante como al profesor, de enriquecer su conocimiento desde el plano experiencial, brindando herramientas para el análisis y discernimiento de temas actuales en relación al problema del medio ambiente, mejoró la adquisición y/o maduración del conocimiento, brindó al estudiante la oportunidad de adquirir y/o profundizar activa y conscientemente nuevos saberes.

Dos consideraciones finales se pudieron realizar al respecto de la situación didáctica aplicada en los estudiantes. En cuanto a las consideraciones de orden procedimental sobre las ventajas de la situación didáctica puede decirse que la situación didáctica, como su nombre lo indica, coloca al estudiante en situación, lo cual brinda los elementos necesarios para la construcción de su aprendizaje, lo cual responde al concepto de aprendizaje significativo, momento en el que se pone al estudiante en acción, el estudiante aprende haciendo. En cuanto a las consideraciones sobre los límites de las clases tradicionales, éstas (las clases tradicionales), resultan siendo herramientas limitadas, debido a que no le brindan al estudiante la oportunidad de construir su conocimiento a partir de su propia experiencia, lo limita a ser un simple receptor de información, anula la capacidad de análisis y discernimiento de cada individuo, acota la habilidad de resolución que tienen consigo los educandos.

10 CONCLUSIONES

Al finalizar el presente trabajo de investigación, se logró concluir con éxito en el diseño de una estrategia para el mejoramiento de la relación ética entre individuo y medio ambiente, en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa, a partir de la teoría de las situaciones didácticas.

Se logró en una primera medida realizar un diagnóstico de la situación actual del conocimiento en relación a la ética entre individuo y medio ambiente, de la cual se pudo evidenciar que el actual programa de estudio del grado sexto plantea como uno de sus lineamientos la evaluación del potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. El Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental es en la actualidad el medio por el cual se enseña dicha relación ética de manera tradicional, mediante una orientación de enseñanza y evaluación tradicional con información 100% teórica y conceptual expuesta dentro del aula.

Como conclusión de la etapa diagnóstico realizada en la fase 0, se puede decir que solo el 5% de los estudiantes se reconoció a sí mismo como parte del entorno, el 60% no logró reconocer los factores bióticos y abióticos del entorno, y en el 71% de los casos no se reconoció que el comportamiento individual depende en gran parte de sus relaciones con otros. Posteriormente se estimó como el conflicto cognitivo para el aprendizaje de la relación ética entre el individuo y el medio ambiente, la falta de reconocimiento del impacto causado por sí mismos sobre el ambiente inmediato

Considerando los planteamientos de Brousseau (1986), se procedió a establecer el escenario didáctico (entorno, hecho, suceso social o natural) para el aprendizaje de la relación ética entre individuo y medio ambiente en los estudiantes como: las instalaciones físicas de la Institución Educativa Vicente Borrero Costa.

En la fase de diseño de las actividades (situaciones didácticas) para resolver el conflicto cognitivo se diseñaron tres situaciones de acción, compuestas tanto de trabajo didáctico en el aula como en el escenario identificado. Posteriormente se sometieron a su correspondiente evaluación, en donde los estudiantes demostraron una mejoría en su relación

ética con el entorno, reconociendo la importancia que tiene el medio ambiente en la conservación de la vida en el planeta.

Los resultados de esta investigación nos permite inferir que con la aplicación de las situaciones didácticas se pudo motivar el pensamiento crítico del estudiante, en función de la toma de conciencia y disminución de los impactos ambientales negativos producidos por el modelo actual de consumo a todo nivel, gracias a que los estudiantes son los principales actores (protagonistas), partiendo de los saberes previos, para luego con base a ellos construir un nuevo conocimiento.

A partir de las situaciones didácticas diseñadas en el presente trabajo, se pudo demostrar la metamorfosis en los conocimientos previos del estudiante, demostrando que el resultado al final de cada situación es responsabilidad, en gran medida, de la responsabilidad, compromiso y el trabajo realizado por el estudiante durante las situaciones.

En relación a la relación ética entre individuo y medio ambiente puede concluirse que es posible una economía *“más noble, que no tenga temor de discutir el espíritu y la conciencia, el propósito moral y el significado de la vida”* (Leff 2013, 111); el problema es que se debe reconceptualizar a la economía pasando del sentido de la acumulación y el crecimiento a un manejo de recursos escasos para la satisfacción de necesidades comunes mas no individuales. La individualidad en este sentido, favorece los principios competitivos del liberalismo. Es necesario por tanto no solo una ética ambiental y de derechos culturales, sino también una ética política que puede estar más cercana a la propuesta utópica de un comunismo donde el individuo deja de lado la competencia por el bien personal, y se preocupa más por el bien común.

Al estudiante debe demostrársele que existen hallazgos de formas organizadas de gobierno que subsistían política y administrativamente en relación a un respeto místico, espiritual y cuasi religioso a favor de la protección de la madre tierra. Este modelo de organización política aseguraba una perpetuidad del planeta, ya que tanto la extracción, como la producción y el consumo actuaban siempre a favor de la protección del medio ambiente.

Se debe reconocer en el proceso de enseñanza al estudiante que es con el proceso colonial con el cual se fractura dicho conocimiento ancestral, decretando que Europa traía a

las indias el conocimiento propio del avanzar tecnológico, por ello una salida según el autor es rescatar el legado de las culturas indígenas. Todas estas culturas desarrollaron prácticas sofisticadas y creativas de uso múltiple y sostenido de su medio. La construcción de una racionalidad ambiental implica el rescate de esas prácticas tradicionales, como un principio ético para la conservación de sus identidades culturales y como un principio productivo para el uso racional de los recursos. Estos principios se expresan como reclamos de las propias comunidades indígenas y campesinas que luchan por preservar sus valores culturales asociados a la apropiación de su patrimonio de recursos naturales (Leff 2013, 116-117)

Sin embargo el concepto de racionalidad sustantiva que menciona Leff (2013), como herramienta revolucionaria del sentido instrumental actual de la economía no puede llegar a implementar una industria amable con el medio ambiente en el marco de un sistema económico capitalista, no es coherente relacionar el respeto a la naturaleza de la tradición indígena con el sentido del derecho a la propiedad de la sociedad burguesa, así como tampoco se pueden cohesionar el sentido de un sistema económico fundado en la calidad de vida, en medio de la desigualdad imperante por el liberalismo económico.

La finalización del presente trabajo de investigación permite concluir que la aplicación de situaciones didácticas sobrelleva a una reflexión: el proceso pedagógico debe ser actualizado continuamente con estrategias transformadoras que contribuyan y mejoren el proceso enseñanza-aprendizaje, venciendo y criticando constantemente el papel protagónico del docente. Adicionalmente la aplicación de las situaciones didácticas como herramienta metodológica, permite aprender que la conciencia ambiental debe ser parte de la misión en todas las instituciones educativas ya que, solo por medio de la educación es posible conservar, proteger el planeta tierra.

11 BIBLIOGRAFÍA

- ASTOLFI, Jean. «El error, un medio para enseñar.» Díada/SEP Biblioteca, 2004: 7-25.
- AUSUBEL, D; et al. Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. Editorial Trillas, 1997.
- BROUSSEAU, G. «Fundamentos y métodos en Didáctica de las matemáticas.» Revista Educación Matemática 12, nº 1 (1986): 29-53.
- BRUNNER, Jerome. Aprendizaje por descubrimiento. Editorial Iberia, 2011.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. «Ley 1549 Institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.» Bogotá, 2012.
- DEWEY, John. Experience and Education. Estados Unidos: Editorial Kappa Delta Pi, 1938.
- FABRE, Michel. «Experiencia y formación: la Bildung.» Revista Educación y Pedagogía 23, nº 59 (2011): 215-225.
- FRAENKEL, J, y WALLEN, N. How to design and evaluate research in education. New York: Mc Graw Hill, 1993.
- HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos, y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill, 2006.
- ICFES. «Publicación de resultados Saber.» 2015. <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/> (último acceso: 11 de Abril de 2017).
- JIMÉNEZ, Alejandra, y MARÍN, Marcela. Diseño de un programa de uso eficiente y ahorro del agua para el acueducto Asamun de la vereda mundo nuevo de la ciudad de Pereira. Trabajo de grado, Pereira: Universidad tecnológica de Pereira, 2007.

LARA, R. «Informe sobre los proyectos de. Iberoamericana de Educación.» Revista Iberoamericana de Educación, 1996: 153-169.

LEFF, Enrique. «Ética ambiental y derechos culturales.» En Saber Ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder, de Enrique Leff, 107-117. México: Siglo XII Editores, 2013.

MARX, Karl. El Capital. 1867.

MEN. Lineamientos curriculares en educación ambiental. Serie lineamientos curriculares, Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 1998.

MMA/MEN. Política Nacional de Educación Ambiental SINA. Bogotá: Ministerio de Medio Ambiente / Ministerio de Educación Nacional, 2002.

NACIONES UNIDAS. «Cumbre de Johannesburgo.» 2002. <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/modelo> (último acceso: 22 de Mayo de 2016).

NACIONES UNIDAS. «Las Conferencias de Naciones Unidas sobre el Medio ambiente y el Desarrollo. Cumbre de la Tierra.» Rio de Janeiro, 1992.

ONU. «Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano.» Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano. 16 de Junio de 1972. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf> (último acceso: 10 de Abril de 2017).

PANIZZA, Mabel. «Conceptos básicos de la teoría de situaciones didácticas.» 2001. http://www.crecerysonreir.org/docs/matematicas_teorico.pdf (último acceso: 10 de Abril de 2017).

PIAGET, Jean. La equilibración de las estructuras cognitivas. Madrid: Editorial siglo XXI, 1978.

PNUD PNMA. «II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental.» Guadalajara, 1997.

PNUMA. La Carta de Belgrado. Una Estructura Global para la Educación Ambiental. Seminario Internacional de la Educación Ambiental, Belgrado: Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO, 1975.

UNESCO / PNUMA. «Congreso internacional de educación y formación sobre medio ambiente.» Moscú, 1987.

UNESCO. «Declaración de la conferencia intergubernamental de Tbilisi sobre educación ambiental...» 1977. http://www.fongdcam.org/manuales/sostenibilidad/datos/c_1.4_11.html (último acceso: 10 de Abril de 2017).

VYGOTSKY, L. El Desarrollo de los procesos Psicológicos Superiores. México: Editorial Grijalbo, 1988.

ZAMBRANO, Armando. Didáctica, Pedagogía y Saber. Bogotá: Editorial Magisterio, 2005.

ZAMBRANO, Armando. Escuela y relación con el saber, sentido, sujetos y aprendizaje. Cali: Universidad Icesi, 2015.

ZAMBRANO, Armando. «La pedagogía en Philippe Meirieu: Tres momentos y educabilidad. Ideas y Personajes de la Educación.» Revista Educere 13, n° 44 (2009): 215-226.

ZEBALLOS, Mauricio. Impacto de un proyecto de educación ambiental, en estudiantes de un colegio en una zona marginal de Lima. Tesis de grado Maestría en Gerencia Social, Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2005.

12 ANEXOS

12.1 ANEXO 1. CANCIÓN: PREPARA TU PALO (CLAUDIA SALOMONE Y LOS MATAMOROS)

Hermano, cuida tu flora.	los hombres malos...
Que es cuidar tu fauna.	A ti naturaleza dedico mi canción,
Es Cuidar tu vida. Eso...	recíbela con amor
	Prepara tu palo hermano, que hay vienen
Montaña que te elevas, sobre el nivel del	los hombres malos...
mar	Hombres malos son, los que castigan tu
A ti, más se hizo brillante, mi voz te va a	corazón.
cantar	Prepara tu palo en mano, que hay vienen
Por intrincada que estés, con toda tu	los hombres malos...
frondosidad	Hay vienen con sierras sierra en la mano,
Siendo usted el pulmón del planeta,	Cierra tus puertas y no los dejes entrar.
porque te hacen llorar	Prepara tu palo en mano, que hay vienen
Prepárame, prepara tu tandaaa...	los hombres malos...
que vienen a derribarte con armas los	Preparado Nene, preparado otra vez,
hombres malos	para escuchar el mambo que trae usted.
	Prepara tu palo en mano, que hay vienen
Le sucedió al Amazonas, y a todos los	los hombres malos...
bosques del mundo	
Que lo quieren derribar, nadie, nadie los	(Bis) Preepara tu palo... Preepara tu
vuelve a sembrar	palo... Preepara tu palo...
A ti, a ti, a ti, a ti... Naturaleza que te	Vamos a ver qué dices tú a mi gente...
quieren destruir	
Yo siempre estaré a tu lado a no vencer,	Hay viene los hombres malos
al hombre malo...	Hay... Que defender la flora
	Hay... Que defender la fauna
Prepara tu palo en mano, que hay vienen	

Hay viene los hombres malos...

Bueno niño bájalo por favor, vamos a ver
si te enseñe cositas

esto es un llamado para proteger la parte
verde,

que es la esperanza de vida, de mi tierra,
el abuso indiscriminado

buscando riqueza, hombres malos, se
pierde el aire puro,

Así que... eso es, anda... Hombres
malos... (Bis)

Llámalo... Hombres malos...

(Bis) Preepara tu palo... Preepara tu
palo... Preepara tu palo...

Hay... Que defender la flora

Hay... Que defender la fauna

Pero que mira como vienen los hombres,
hay vienen los hombres malos...

Amazonas manda la fiera a defenderte

hay vienen los hombres malos...

África, África, que ruja la...

hay vienen los hombres malos...

Hay vienen no los voy a dejar entrar

hay vienen los hombres malos...

Sino trae permiso no va pasar...

hay vienen los hombres malos...

Leñador...

12.2 ANEXO 2. CONTAMINACIÓN DEL RÍO CAUCA AMENAZA LA SALUD HUMANA

En medio de la preocupación por las minas que contaminan el río Cali, ahora la alarma se extiende al río Cauca, donde los altos índices de presencia de metales peligrosos están poniendo en serio riesgo la salud de los vallecaucanos.

La inadecuada disposición de basuras, la explotación minera y el vertimiento de residuos industriales son las principales razones que han llevado a que hoy el río Cauca tenga un alto grado de contaminación.

Así lo advierte un estudio realizado por la Universidad Javeriana, en el que se da cuenta de la alta concentración de mercurio, cromo, cobre y doce metales más en las aguas del afluente que suministra el 75% del agua que consumen los caleños y alimenta varios acueductos de municipios del Valle.

Lo peor es que inundaciones como las que se han presentado en los últimos días agravan el problema porque las aguas salidas de su cauce contaminan por el arrastre de los sedimentos, llevando las sustancias tóxicas hacia zonas que deberían estar limpias.

“Muchos de los contaminantes que enviamos al medio ambiente por malas prácticas productivas y de disposición de residuos se devuelven luego hacia nosotros por diferentes rutas (como el consumo de peces contaminados) y pueden producirnos enfermedades”, advirtió el ingeniero químico William Andrés Ocampo, director del postgrado de ingeniería de la Javeriana y quien dirigió el estudio.

Los estudios de laboratorio hechos a las aguas del río Cauca a su paso por el Valle, hallaron niveles de metales pesados en 19 zonas diferentes del río Cauca que pueden representar peligros potenciales por encontrarse valores de concentración de los contaminantes que están por encima de los niveles máximos permitidos de acuerdo con estándares internacionales.

Por ejemplo, en el 32% de los sitios muestreados se hallaron niveles de mercurio mayores al valor límite que establece que no debe sobrepasar los 0.180 partes por millón en los sedimentos. Sin embargo, en Vijes el valor llegó hasta los 0.360 partes por millón.

Igualmente, el estudio reveló que en los sedimentos que hay aguas abajo de las curtiembres del Municipio El Cerrito los niveles máximos de cromo llegaron a ocupar valores de hasta 500 partes por millón, cuando el tope establecido es 43 partes por millón.

“Nuestro resultado más reciente muestra que en el río Cauca se sobrepasa la norma internacional en el 47% de los sitios analizados, llegando a valores de hasta 95 partes por millón en cromo”, indicó Ocampo.

El ingeniero explicó, además, que “entre los metales que también sobresalen está el níquel, el cobre y el plomo, porque en muchos casos sobrepasan significativamente los niveles máximos permitidos por la comunidad científica internacional especializada”.

Ante esta situación el ex procurador ambiental del Valle del Cauca, Alberto Ramos, sostuvo que “el río Cauca sigue siendo afectado por los vertimientos de las empresas ribereñas y porque no hay una autoridad ambiental que ejerza un verdadero control sobre ellas”.

Ocampo indicó que en los “laboratorios de Investigaciones Ambientales de la Universidad Javeriana se han implementado unos biosensores para cuantificar la contaminación y así poder ayudar a las empresas a reducir su contaminación y hacerlas cumplir con la responsabilidad social que tienen”, indicó.

Sin embargo, para Ramos el problema también se debe a las “bajas sanciones” que reciben estas empresas.

Los altos niveles de mercurio, cobre y cromo pueden traer perjuicios graves en la salud del ser humano, generando daños en los organismos, deformaciones y afectando el cerebro y el sistema nervioso.

El investigador Ocampo concluye: “El río Cauca le dio todo el valor a esta linda tierra y hoy la sociedad lo mira como una cloaca, nuestro aporte consiste en hacer que los ciudadanos hagamos todos los esfuerzos para tener un río limpio, sano y libre de contaminación”.

Mercurio, un peligro

El mercurio es un veneno para el sistema nervioso. En mujeres embarazadas este tóxico puede dañar el desarrollo del cerebro del bebé nonato y algunos estudios sugieren que pueden

afectar al sistema circulatorio y al corazón.

También puede provocar desórdenes neurológicos.

Daños del cromo

El problema de salud más común que ocurre en las personas expuestas al cromo involucra a las vías respiratorias. Estos efectos incluyen irritación del revestimiento del interior de la nariz, secreción nasal y problemas para respirar (asma, tos, falta de aliento, respiración jadeante).

Cobre en exceso

El consumo de agua que contiene niveles de cobre más altos que lo normal, puede ocasionar náuseas, vómitos, calambres estomacales o diarrea.

La ingestión de niveles altos de cobre puede producir daño del hígado y los riñones y su consumo en exceso también puede causar la muerte.

Datos claves

En zonas como Yumbo, Yotoco, Mediacanoa y el Puente Rio frío el estudio reveló un porcentaje alto en los niveles de mercurio con valores de 0.230, 0.200, 0.210 y 0.200 partes por millón, respectivamente.

De acuerdo con el ingeniero William Ocampo mucha gente no sabe por ejemplo que el río Cauca es una fuente importante de empleo para el sector de la construcción, pues algunos viven de la extracción de arena del río.

El grupo de investigación de la Javeriana que hizo este estudio técnico también contó con el apoyo de profesionales de la Universidad del Valle en el área ambiental.

Fuente: El país.com.co Estudio Universidad Javeriana

¿Cuál es el problema?

¿Cuáles son sus causas?

¿Cuáles son, a tu juicio, las soluciones al problema planteado?

¿Cuál consideras que es la mejor solución y por qué?

12.3 ANEXO 3. EVIDENCIA DEL RESULTADO DE LA SITUACIÓN DIDÁCTICA DE ACCIÓN 3

Octubre 28 del 2016 Claudia Albornoz.

“En el colegio Vicente Borrero Costa en el recorrido que hicimos en los patios vi que estaba con poquitas basuras las paredes de al lado estaban rayadas tiene grietas en los suelos piedras y la causa es que sea muy sucia.

En los baños las paredes y las puertas estaban rayadas en el lavamanos estaban con papeles y la llave estaba goteando y el espejo estaba rayado con pintura roja en forma de manos eso causa que las personas que entren en los baños digan que se vea sucio que nadie los limpia y le dé ganas de no ir a entrar en los baños.

En la cafetería hay vasos platos y las mesas estaban rayadas, con tarros de gaseosa ya que los estudiantes por la pereza no fueron a llevarlos donde corresponde eso causa una mala contaminación.

En algunos salones como el del profesor Gilberto en las ventanas, habían unas que estaban quebradas ya sea porque algún estudiante tiro algo y cayó por otra razón y en el salón de la profesora Katherine el techo tiene grietas eso afecta a los profesores a los estudiantes que se encuentran en esos salones ya que pueden llover y le caen las gotas o puede haber un terremoto y tampoco pueden colocar un televisor ya que cuando llueva le puede caer al televisor y dañarlo.

Con todo lo que vimos en el recorrido pude ya que sepa lo que estamos causando y como lo voy a hacer que mis compañeros tengan conciencia de lo que estamos haciendo ya que eso nos afecta a nosotros entonces debemos tirar la basura donde corresponde tienen que acomodar los alambres de electricidad porque alguien pueda tocar y pasarle algo malo y no debemos pararnos donde están las plantas ya que hay unos carteles que dicen NO PISEN y también hay botellas de cerveza y eso no debería ir ya que es un colegio por eso debemos a ayudar a cuidar nuestro colegio para que no esté sucio eso cause contaminación y que la gente que venga no diga que este colegio es sucio por nuestra culpa.”

Octubre 28 del 2016 Miriam Cárdenas

“En el colegio hicimos un recorrido donde tome fotos del patio, de los baños, la cafetería y los salones.

En los patios se encuentran grietas piedras que pueden causar un accidente si no las ven puede ser peligroso además de eso hay basura, vasos, hasta a veces hay comida tirada en el piso.

En los baños están rayados dejan las llaves abiertas mientras el agua se está regando en los espejos están rayados con marcadores pintura en forma de manos y en las paredes afuera del baño están todas rayadas.

En la cafetería hay platos que los dejan en la mesa con comida y los vasos con avena y los dejan regados y en las bancas de la cafetería están rayadas en las mesas dejan basura y cuando uno va a la cafetería se siente incómodo por la basura dejan allí, cuando llueve en la cafetería del techo hay goteras de agua donde uno se sienta y uno no se puede sentar allí porque esta mojado.

En los salones de clase hay algunos que tienen los vidrios quebrados donde deben arreglarlos entre los salones los techos están medio caídos un pesado que puede causar un accidente en otro salón de los segundos pisos hay ventiladores con un palo que esta flojo quien le puede caer a uno encima y los pupitres están rayados.

En los corredores hay basura hay hojas hay lapiceros tirados a veces riegan agua y también las paredes están rayadas y sucias.

En el parqueadero las plantas que están secas hay una parte del el parqueadero que dice no pise y allí esta seca igual las otras paredes están rayadas y en el piso hay papeles y tierras.

El recorrido que le hicimos al colegio vi lo que estamos haciendo a nuestro colegio por la pereza de no tirar la basura donde corresponde y por la irresponsabilidad de cada persona pero desde ahora tenemos que cuidar el colegio y las plantas”.

Octubre 28 del 2016 Stephany Marulanda.

“Analizando el colegio Vicente Borrero costa encontramos.

PATIOS. Hay basura, plantas muy bonitas, palmas grandes y bonitas, en las paredes de del ultimo patio hay imágenes que son muy bonitos y mensajes que nos ayuda a nosotros y también arboles muy refrescantes.

BAÑOS. Las puertas están rayadas, los baños están sucios, los espejos están rayados y hay mucha suciedad y en el lavamanos hay agua y en el suelo también, las consecuencias son que la gente se puede resbalar, se puede infectar al sentarse en los baños.

CAFETERÍA. Hay platos tirados, todo está sucio, los platos tienen comida y los vasos tienen arena, las mesas están rayadas, las consecuencias son que si siguen botando la comida nos van a quitar el restaurante y la comida que botamos les puede servir a otros estudiantes, si no queremos solo no recibimos y también el techo está dañado esto se puede estar cayendo y golpearnos.

SALONES. Están rayados, sucios y tienen carteleras bonitas, los vidrios están quebrados, en los techos hay grietas tanto en algunas paredes de algunos salones, las consecuencias son que si hay un temblor más fácil se van a caer el salón y con los vidrios nos podemos cortar.

CORREDORES Y PARQUEADEROS. Están sucios, los corredores tienen chicles, hojas secas y unos importantes avisos, como, ruta de evacuación y punto de encuentro, pero las paredes están rayadas, hay plantas secas en los parqueaderos, hay botellas de cerveza y en la parte de atrás hay cables que no se si tenían corriente, las consecuencias son que nos podemos electrocutar y cortarnos o golpear con las botellas.

Este colegio necesita limpieza y quitar las cosas que nos ponen en peligro, hay que cuidar el ambiente y acompañar a los estudiantes a que también lo hagan, pero también me gustó mucho los avisos porque nos ayuda a saber qué hacer en un fenómeno natural”.

ANEXO 4. EVIDENCIA ESCANEADA DE LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS

Grupo 1
Integrantes: Claudia Valentina, Albaro Perez Rojas, Nicom Alejandro, Constanza Salas, Stephany Mariana de Buzaco

1

El medio ambiente es muy importante en nuestras vidas por eso tenemos que cuidar la naturaleza incluyendo la flora la fauna y los ríos, que hoy que cuidar los ríos ya que podrían ser contaminados.

Es eso no tenemos que pensar que se contaminen porque los peces son muy útiles para nosotros ya que no hay una contaminación ambiental que existe en muchos países sobre la naturaleza por lo que causa el problema en el agua y todo lo que sube hasta.

Los problemas que le causan al río las que solucionamos para cuidar el río para tener limpio ya que así como los ríos a la casa y nos trae más consecuencias.

Participemos en la limpieza del medio ambiente haciendo los ríos libres de contaminación porque nos afecta en muchos años.

Grupo 4
Integrantes: Andres Felipe, Diego Alejandro y Jose Margueta

Texto

el texto dice que debemos cuidar la fauna la flora la fauna están bien es cuidar la flora y debemos cuidar los ríos la contaminación la contaminación de alta nivel de mercurio cobre y como pueden hacer perjuicios graves enfermedades como una que se llama asbestosis esa enfermedad puede afectar a muchas personas en la salud del ser humano del ser humano de los organismos y también con la basura que tiramos en los ríos o en la calle puede afectar el cerebro y en amazonas y en los bosques del mundo

4

Grupo 3
Ligante como
para cuidar
el medio ambiente.

6

Hay que cuidar la flora y fauna que son los animales que están en el mundo ambiente ya que si no los cuidamos se van a acabar y nosotros también vamos a morir.

tenemos que hacer algo para que la contaminación no podamos ser parte de los hombres malos que quieren destruir la tierra.

grupo 8

Integrantes: Joel manuel, Jonathan Diaz, Juan Wilfredo

que hay que cuidar las plantas, árboles, (naturaleza) para tener un buen ambiente y vivir en paz y armonía por tener un buen futuro.

Por la preocupación de tu flor por las del río causa ~~tristeza~~ can te detumban tu flor y vuelve a sembrar en la naturaleza o en los campos verdes.

que hay (contaminar) los ríos lagos lagunas y no hay que tirar basura en la calle y pedimos echársela en la basura

8

La naturaleza y sus cuidados

- La naturaleza es lo más abundante en el planeta
- Tierra debemos cuidarla y respetarla ya el planeta
- Tierra esta contaminada debemos proteger a los
- animales no debemos cazarlos porque hay animales en extinción y la flora cuidar los ríos que
- están muy contaminados debemos reciclar no
- que muy mucha basura en las calles pueden
- ocasionarse una catástrofe ambiental (natural)
- y no puede afectar a todos.
- debemos cuidar los animales el agua, flora



.MEDIO AMBIENTE.

LA MEJOR herencia que nos
Pueden como hijos ES:
Amor, conocimiento y un Planeta
donde podamos
**VIVIR TODO SOBRE EL MEDIO
AMBIENTE.**

Andrés Alben Alarcón
Alvaro Castiello

La contaminación

La contaminación, en los colegios son
mas o menos algo donde podemos decir que
esta contaminado por mucho papel, muchos
Platos o vasos tirados en la Cafetería en
el patio, bueno la contaminación se debe de
causar debernos de tirar papeles al piso
eso causa malas cosas. Si seguimos tirando
papeles al piso el colegio se va a notar
desordenado, pero si no tiramos papeles al suelo
el colegio se muy limpio y mucho mejor.

Así el colegio se ve sin
basura.

Y así se mira el colegio
con basura.

Causas de la contaminación

Destrucción de la naturaleza

Por todo lo que hemos hecho hemos contaminado y destruido, por las malas acciones que hemos
tomado y desaprovechando los recursos que nos ofrece la naturaleza y lo que ha llevado a que el
medio ambiente se contamine.

Contaminación

Se denomina la presencia de cual las personas han dicho lo que nos afecta físico químico o
biológico. Tales como pueden ser nocivos para la salud ahora les mostraremos las clases de
contaminación las cuales son:

Contaminación del agua
Son las materias extrañas como microorganismos productos químicos residuos industriales y de
otro tipo.

Contaminación del suelo
Son los residuos como basura desechos tóxicos productos químicos lo cual afecta al suelo
directamente a las plantas a los animales y a nosotros.

Contaminación de aire
Son todos los gases tóxicos o irrita que afectan al mal desarrollo de plantas animales y nos afecta

Todo lo que hemos hecho ha llevado a que haya desechos sólidos, tala, quema, basura,
monddido de carbono de los vehiculos y desagües de aguas negras.



Las instituciones encargadas de cuidar el medio ambiente son
CONAMA, CONAF, GESCAM, SEMARNAT y CONAGUA.

POR TODO LO QUE HEMOS DICHO TENEMOS QUE RECICLAR

Reciclar productos que podemos reutilizarlos como papel, madera, plástico, latas, vidrios,
metales, pilas, bolsas etc. Y así convertirlos en nuevos productos.

MI MENSAJE ES QUE TENEMOS QUE CUIDAR NUESTRO MEDIO AMBIENTE PARA TENER UN MEJOR PLANETA
AMA EL MEDIO AMBIENTE EL MUNDO SE SALVA SI CADA UNO HACE SU PARTE

ANEXO 5. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS









