



UNIVERSIDAD DE LA SABANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el Colegio Villa Amalia.

Autores:

Guillermo Antonio Agudelo Cáceres

Jorge Enrique Avendaño Osma.

Ricardo Malpica García.

Oscar Armando Quevedo Puentes.

Asesora Académica:

Clara Inés Pinilla Moscoso.

Chía, marzo de 2018.



UNIVERSIDAD DE LA SABANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA ES EDUCACIÓN

Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia.

Autores:

Guillermo Antonio Agudelo Cáceres

Jorge Enrique Avendaño Osma.

Ricardo Malpica García.

Oscar Armando Quevedo Puentes.

Trabajo de grado para optar al título de

Magister en Educación

Asesora Académica:

Clara Inés Pinilla Moscoso.

Chía, febrero de 2018.

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Agradecimientos.

Deseamos agradecer a las siguientes personas y entidades por su contribución al hacer realidad este trabajo:

Secretaria de Educación Distrital, porque nos brindó la oportunidad de capacitarnos, posibilitando en nuestro equipo de trabajo del Colegio Villa Amalia I.E.D. ver un horizonte novedoso de conocimiento.

Universidad de la Sabana por su cálida acogida, especialmente a los docentes que compartieron con nosotros sus conocimientos siendo una guía en este proceso. Igualmente agradecemos al decano de la Facultad de Educación, Dr. Ciro Parra, al director de la Maestría en Educación, Dr. Felipe Cárdenas y a los apoyos recibidos por la diligencia de personas como, Elvia Carolina Medrano y Johanna Chocontá.

A nuestra asesora Clara Inés Pinilla, por su constante apoyo y seguimiento para la realización de este trabajo.

A los directivos, docentes y estudiantes de los ciclos IV y V del Colegio Villa Amalia I.E.D., tanto por su colaboración como su receptividad para el presente estudio.

Dedicatoria.

A mis hijos Lizeth Sofía y Jhoan Sebastián Agudelo Rodríguez, por su apoyo y paciencia durante estos años para que yo pudiera alcanzar este importante logro profesional. Guillermo A. Agudelo Cáceres

A las personas que más adoro, mi esposa Andrea e hijo Ricardo Andrés.

Ricardo Malpica.

A mi familia, Sandra mi esposa, Santiago y Daniel mis hijos, por su apoyo, por cederme los espacios que eran para ellos porque así pude realizar este estudio para mi satisfacción personal. También a los estudiantes que participaron en el desarrollo de este proyecto con gran animo de cambio.

Oscar Quevedo.

A Dios, a mis profesores, compañeros y familia por su paciencia y apoyo incondicional en el desarrollo de mis estudios superiores.

Jorge Enrique Avendaño Osma.

CONTENIDO

Agradecimientos.....	4
Dedicatoria.....	5
INDICE DE TABLAS.....	8
INDICE DE FIGURAS.....	8
INDICE DE GRÁFICOS.....	8
Resumen.....	10
Introducción.....	12
1. Problema de Investigación.....	15
1.1 Antecedentes.....	15
1.1.1 Teóricos.....	15
1.1.2 Diagnostico institucional.....	19
1.1.3 Registros observacionales audiovisuales.....	19
1.1.4 Cartografía social (Interior de la institución).....	19
1.1.5 Cartografía social Zona de influencia.....	21
1.1.6 Encuesta.....	22
1.1.7 Revisión documental para el diagnóstico.....	23
1.2 Contexto.....	25
Colegio Villa Amalia I.E.D.....	26
1.3 Planteamiento del problema.....	29
1.4 Formulación del problema.....	30
1.5 Justificación.....	30
1.6 Pregunta de investigación.....	32
1.7 Objetivo General.....	33
1.8 Objetivos específicos.....	33
2. Marco Referencial.....	34
2.1 Estado del Arte.....	34
2.1.1 Educación ambiental.....	34
2.1.2 Pensamiento crítico en Investigaciones a nivel local.....	41

2.2 Referente conceptual.	52
2.2.1 Educación Ambiental.	52
2.2.2 Pensamiento crítico.....	70
2.3 Referente legal.	82
2.3.1 Referente legal Institucional.	93
3. Metodología.....	95
3.1 Tipo de investigación.....	95
3.2 Diseño de investigación.	96
3.3 Población participante.	99
3.4 Plan de acción.....	100
3.4.1 Alianzas.	101
3.5 Diseño de instrumentos.....	101
3.6 Validación de instrumentos.	105
3. Descripción de la Intervención Pedagógica.	107
4.1 Campaña de expectativa.....	107
4.2 Secuencia Didáctica.....	108
4.3 Formación (Alianzas).	115
5. Recolección de Datos y Resultados.	117
5.1 Datos Cuantitativos.	117
5.1.1 Video – taller: “La historia de las cosas” por Annie Leonard	117
5.1.2 Prueba de entrada	121
5.1.2 Análisis de resultados del cuestionario de entrada	130
5.1.3 Cuestionario de salida.....	131
5.2 Datos Cualitativos.	139
5.2.1 Video – taller “La historia de las cosas”	139
5.2.2 Cuestionario de salida.....	145
7. Propuesta de Investigación Educativa.	151
7. Conclusiones.	165
8. Recomendaciones.....	169
9. Retos Y Desafíos.	171
GLOSARIO.....	172
SIGLAS.....	174

Bibliografía.....	175
ANEXOS.....	183

INDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Comportamientos problemáticos por zona.	21
Tabla 2. Problemáticas del medio físico en zona de influencia.	22
Tabla 3. Dificultades socioambientales en zona de influencia.....	22
Tabla 4. Fuentes referenciadas a nivel local. (Educación ambiental).....	35
Tabla 5. Fuentes referenciadas a nivel nacional. (Educación ambiental).....	36
Tabla 6. Fuentes referenciadas a nivel internacional.	39
Tabla 7. Fuentes referenciadas a nivel local. (Pensamiento crítico).....	43
Tabla 8. Fuentes referenciadas a nivel nacional (pensamiento crítico).	47
Tabla 9. Fuentes referenciadas a nivel internacional (pensamiento crítico).	51
Tabla 10. Momentos de la investigación acción crítica.....	98
Tabla 11. Secuencia didáctica.....	102

INDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Marco Legal.....	82
Figura 2. Ruta metodológica.....	96
Figura 3. Red semántica historia de las cosas.	142
Figura 4. Red semántica cambios comportamentales.....	147

INDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1. Recambio.....	118
Gráfico 2. Consolidado recambio.	119
Gráfico 3. Acciones en hábitos de consumo.....	120
Gráfico 4. Percepción habilidad de identificación de argumentos.	122
Gráfico 5. Percepción habilidad de interpretación.	122
Gráfico 6. Percepción habilidad analizar puntos de vista alternativos.	123
Gráfico 7. Habilidad concluir de manera justificada.....	124
Gráfico 8. Justifica resultados y procedimientos.....	124
Gráfico 9. Habilidad de seguir rutas de aprendizaje.	125
Gráfico 10. habilidad de identificar ideas primarias y secundarias de un texto.	126

Gráfico 11. Habilidad de relacionar de manera precisa los elementos de un tema.	126
Gráfico 12. Habilidad de comunicar lo aprendido.	127
Gráfico 13. Habilidad de evaluar y reelaborar.	127
Gráfico 14. Habilidad de ser coherente con sus acciones.	128
Gráfico 15. Consolidado cuestionario de entrada.	129
Gráfico 16. Categoría: Sostenibilidad ambiental.	132
Gráfico 17. Categoría: Pensamiento crítico.	135
Gráfico 18. Categoría: Educación ambiental.	137

Resumen.

Palabras Clave: Desarrollo sostenible, educación ambiental, pensamiento crítico.

El presente trabajo “Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el Colegio Villa Amalia”, parte de la intención de mejorar las actitudes que manifiestan los estudiantes en su relación con el medio ambiente institucional. Las indagaciones sobre estudios e investigaciones previas acerca de esta relación se obtuvieron de los análisis documentales, de la aplicación de instrumentos de cartografía social, de implementación de cuestionarios, los cuales arrojan como resultado que, en los estudiantes existe conocimiento ecológico básico al igual que la intencionalidad de actuar positivamente frente al medio. Pero ¿Por qué entonces no se actúa en concordancia? Se evidencia como problema la desconexión que existe entre lo que se sabe, lo que se piensa y finalmente lo que se hace.

La investigación es de corte cualitativa-descriptiva, circunscrita en la investigación acción, tomando postulados de Kemmis y McTaggart (citados por McKernan 1999), en cuanto a investigación acción crítica y de Orlando Fals Borda (1985), en cuanto a investigación acción participante. Como estrategia pedagógica se toma la secuencia didáctica propuesta por Anna Camps (2003), atendiendo en el desarrollo de actividades a las líneas de acción de la educación ambiental propuesta por la carta de Belgrado.

El reto es entonces generar esa conexión, y, la propuesta para hacerlo es desarrollar una estrategia de educación ambiental basada en el desarrollo del pensamiento crítico, tomando como base la estrategia emanada de Peter Facione (2007),

la cual se basa en el desarrollo de habilidades de pensamiento (Interpretar, analizar, evaluar, inferir, explicar y autorregular).

Abstract: Keywords: Sustainable development, environmental education, critical thinking

The present work "Sustainable environmental education based on critical thinking at the Villa Amalia school", is part of the intention to improve the relationship presented by students with the institutional environment. The diagnostic inquiries about this relationship, which were obtained from documentary analysis, application of social mapping tools, implementation of questionnaires, result in the existence of basic ecological knowledge in students, as well as the intention to act positively in front of the medium. But why then do they not act in accordance? The disconnection between what is known, what is thought and finally what is done is evidenced as a problem. The challenge is then to generate that connection, and the proposal to do so is to develop a proposal for environmental education based on the development of critical thinking, based on the strategy proposed by Peter Facione (2007), which is based on the development of thinking skills (Interpret, analyze, evaluate, infer, explain and self-regulate). The research is qualitative-descriptive, circumscribed in the action research, taking postulates of Kemmis and McTaggart in terms of critical action research and Orlando Fals Borda (1985), in terms of participatory action research. As a pedagogical strategy, the didactic sequence proposed by Anna Camps (2003), is taken, attending in the development of activities to the lines of action of environmental education proposed by the Belgrade Charter.

Introducción.

La cultura moderna ha generado una relación hombre – ambiente un tanto agresiva pues para mantener el modelo de vida que hemos asumido se ha producido una sobreexplotación de los recursos y una producción muy importante de residuos (sólidos, líquidos y gaseosos), que consecuentemente han causado un gran impacto, trayendo como consecuencia una crisis planetaria ambiental. Sin embargo y como señalan García y Muñoz (2013), también han existido acciones para tratar de redireccionar el actuar humano, reportadas en eventos y acuerdos mundiales organizados por Las Naciones Unidas (ONU), Y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Tecnología (UNESCO), a través de las diferentes conferencias, como las de Estocolmo (1972), Belgrado (1975), Tbilisi (1977) y cumbre de Rio (1992, 1997, 2012).

Hace ya varias décadas que viene implementándose el término de Desarrollo Sostenible o sostenibilidad, concepto que, según González (2014), proviene del sector productivo y ha tenido una evolución en su perspectiva dando origen a dos grandes tendencias: la ecoeficiencia y la ecoefectividad; en su documento, González deja ver también que el primer término se refiere a una concepción de obtener beneficios con un bajo impacto ambiental, mientras el segundo, pretende lograrlo con un impacto ambiental cero, lo que a juicio de esta investigación es improbable en el desarrollo de las actividades normales del ser humano. En Colombia según afirman Monroy y Ramírez (2004), la sostenibilidad industrial se encuentra un poco atrasada y se ha concentrado en acciones de reubicación de los parques industriales, así como en la implementación de buenas prácticas ambientales.

Como ya se ha mencionado el término de Desarrollo Sostenible empezó a ser aplicado dentro del sector productivo industrial, en su evolución fue evidente el hecho de incorporar en los procesos la dimensión social y desde allí surge la perspectiva de generar sociedades sostenibles futuras que es según Lloclla y Arbulú (2014), una educación que aborde en sus dinámicas la ecoeficiencia y que responda a ese objetivo de obtener sociedades futuras sostenibles.

La educación ambiental y por ende la pedagogía ambiental desarrollada en la línea de la sostenibilidad, asume la importancia del papel transformador de los sujetos participantes, cambio que puede ser negativo o positivo sobre el medio y de allí la importancia que se ve de sobreponer la parte técnica de la ecología como lo señala Sarmiento (2013), y entrar en los terrenos de la eco pedagogía. También existen indicios de la importancia que se da al impacto de los sujetos intervinientes sobre la conservación y mantenimiento de resultados sostenibles en los estudios de Martínez (2012), quien propone que las personas deben adquirir conciencia y deben responsabilizarse del medioambiente mediante sus actitudes, comportamientos, conocimientos etc. Sarmiento (2013), admite que “los ciudadanos somos responsables de nuestras acciones y omisiones en el terreno ambiental” (p. 30).

El aceptar este papel transformador de la sociedad da una finalidad a la educación, que es la de generar lo necesario para transformar comportamientos, principios, valores etc. y así obtener una relación positiva, duradera y sostenible de la sociedad con los procesos ambientales, lo que a su vez se convierte en el motor de cultura.

Dentro de la educación para la sostenibilidad y las estrategias de la pedagogía ambiental han surgido diferentes perspectivas como bien las señala en su investigación,

García y Muñoz (2013), y una de ellas se da en función del proceso donde es imperante el desarrollo de conocimiento crítico.

Por tanto, el presente trabajo tiene la finalidad de desarrollar una propuesta de educación ambiental, basada en el desarrollo del pensamiento crítico contemplando dos elementos en común para la articulación de estas dos líneas, los cuáles son el conocimiento y la resolución de problemas, y, se parte de uno de los principales paradigmas de la educación, que tiene que ver con las cualidades del ser humano en cuanto a educabilidad y sociabilidad, que indican en esencia que el ser es modificable en sus conductas pensamientos y juicios, para que la relación que tienen cada uno de los estudiantes participantes de la comunidad estudiantil del Colegio Villa Amalia con su entorno, llegue a ser positiva y perdurable en el tiempo.

1. Problema de Investigación.

El presente capítulo tiene por finalidad, sustentar los procesos dados por el grupo para determinar el problema de investigación. Para tal fin, se exponen los resultados de una fase diagnóstica del problema.

1.1 Antecedentes.

Dentro de la parte de antecedentes, se toman antecedentes teóricos, resultados de un diagnóstico de los documentos institucionales del colegio Villa Amalia, los resultados de instrumentos aplicados como cartografía social y encuesta.

1.1.1 Teóricos.

La década de los años 70 ha sido caracterizada en la historia mundial reciente, como la que generó la toma de conciencia frente a los impactos ambientales progresivos, que han venido marcando el deterioro continuo del planeta tierra, como lo son: el cambio climático, la contaminación de ríos y océanos, la destrucción de la capa de ozono, la deforestación descontrolada, el deterioro continuo del medio ambiente y uso desmedido de los recursos naturales en detrimento de las sociedades vulnerables. Es así, como organismos mundiales como la ONU a través de su programa PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente) y sus organizaciones filiales como la Unión Europea (UE), el Banco Mundial (BM), al respecto, se refieren a la teoría de las tres sostenibilidades: sostenibilidad económica, sostenibilidad ambiental y sostenibilidad social. Además, la Organización de las Naciones Unidas a través de su programa para el

medio ambiente promueve los conceptos de “economía verde y crecimiento verde,” como modelos de desarrollo sostenible que integran economía, sociedad y medio ambiente dentro de las prioridades del nuevo orden mundial, estableciendo una alerta mundial que clama por un nuevo modelo de desarrollo, que desde la economía y el desarrollo social mundial, promuevan una sostenibilidad ambiental acorde con la vida del planeta.

Un referente importante para la educación ambiental es la Carta de Belgrado (1975), en la cual se establecen las metas de la EA para la formación de una sociedad más consciente y preocupada por la solución de las problemáticas ambientales inherentes a cada comunidad. Estas metas están asociadas con: el conocimiento, las actitudes, las aptitudes, la participación y la capacidad de evaluación, cuyos destinatarios principales son la población mundial.

Uno de los fines fundamentales de la Carta de Belgrado en sus *Directrices Básicas de EA* es la integralidad del ser con su entorno natural y la búsqueda permanente de un equilibrio global, en el cual se enfatice la interdisciplinariedad, la participación activa, las diferencias regionales ambientales, respetando las condiciones ambientales actuales y futuras.

Por otra parte, en el Plan Decenal de la Educación de la UNESCO, se afirma que todas las personas independientemente de su condición social o profesión deben ser preparadas para resolver todas las problemáticas ambientales que amenazan la sostenibilidad del planeta. Todas las problemáticas han sido afirmadas en las cumbres de Rio de Janeiro (1992), con la Carta de la Tierra y la Cumbre mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo (Sudáfrica), en 2002, en las cuales se clama

que las sociedades de desarrollo económico prioricen el desarrollo sostenible y la preservación del medio ambiente.

En relación con el Desarrollo Sostenible, la UNESCO (2002: 5), establece que las prácticas de Desarrollo Sostenible deben ser integradas en todos los sistemas educativos, para fomentar los cambios de comportamiento necesarios para preservar el futuro del medio ambiente y su relación de viabilidad con las políticas económicas del momento mundial. En otras palabras, la educación es el medio más importante de la conservación ambiental, la eficacia de los modelos económicos y el desarrollo sostenible de las futuras generaciones.

Autores como Bermejo, Eschenhagen (1998), Carrizosa Umaña (1992), entre otros, coinciden que a partir del Informe Brundtland (1987), el objetivo del nuevo orden mundial es cuidar el planeta tierra a través de políticas económicas que promuevan un Desarrollo Sostenible acorde que mitigue la contaminación y el deterioro ambiental, fomentando la producción y el consumo sostenible de los recursos naturales.

En lo que respecta al PRAE institucional del colegio Villa Amalia es claro que a pesar de los esfuerzos de los docentes año tras año, este proyecto no ha tenido el impacto esperado porque este no integra la totalidad de los docentes de la institución y la comunidad del colegio, para que se enriquezca con las propuestas de todos haciéndolo viable y sujeto de regulación y además retroalimentando su progreso y ejecución.

Al respecto, Leff (2004), sostiene que “las prácticas racionales adecuadas del uso que se tenga de los recursos dependen en gran parte del sistema de valores de las comunidades, de la significación cultural de sus recursos, de la lógica social y ecológica

de sus prácticas productivas” (p. 36). Por lo cual, la construcción de una nueva racionalidad ambiental demanda nuevos acercamientos que permitan integrar la valoración de las condiciones ecológicas de sustentabilidad, de los significados y sentidos de la naturaleza construidos desde la cultura.

De acuerdo con las afirmaciones de Enrique Leff (2004), se puede inferir que las problemáticas ambientales son inherentes a la escuela y que su socialización académica en los estudiantes no debe ser un simple ejercicio, una asignatura más del currículo o un simple proyecto escolar, sino que constituyen el punto de partida de una visión crítica desde la educación de las nuevas generaciones, que redunde en las comunidades para la búsqueda de soluciones prontas al deterioro ambiental continuo del planeta. Las nuevas políticas de desarrollo no pueden dejar de lado los asuntos ambientales y de orden ecológico porque es desde ellos que se fundamenta el crecimiento y el desarrollo de los recursos ambientalmente sostenibles.

Por otra parte, Lucie Sauvé (2004), establece en su documento *Perspectivas Curriculares para la Formación de Formadores en Educación Ambiental*, que, “La educación ambiental es una dimensión esencial de la educación fundamental. Considerarla como una educación temática, entre muchas otras, sería reducirla” (p.3).

Esta afirmación, nos reitera el compromiso que debemos tener no solo como educadores sino también como ejes de desarrollo humano, en cuanto a la concientización y postura crítica que debemos incentivar en nuestros estudiantes frente a las problemáticas ambientales globales que nos aquejan. También, Lucie Sauvé (2004), afirma en la estipulación de sus objetivos para la educación ambiental que “se debe construir un sistema propio de valores ambientales, afirmarlos, justificarlos y vivirlos de

manera coherente” (p.5). En otras palabras, nos reitera Sauvé que es prioridad de la educaci3n ambiental formar a los estudiantes con una posici3n en esencia crítica, para la soluci3n de problemáticas ambientales locales y nacionales que no solo mitiguen el deterioro ambiental, sino que vayan más allá en la construcci3n de un modelo de Desarrollo Sostenible propio de cada regi3n.

1.1.2 Diagnostico institucional.

Dentro del marco del proyecto investigativo de orden ambiental que se pretende desarrollar en la instituci3n educativa Villa Amalia IED. De la localidad 10 de Bogotá se han recopilado datos observacionales y otros recogidos por medio de instrumentos los cuales serán descritos a continuaci3n junto con sus resultados.

Los instrumentos aplicados fueron: documentaci3n audiovisual (fotografía), una encuesta y dos instrumentos de cartografía social; uno para la zona de influencia y otro para la zona interna de la instituci3n, y, revisi3n de documentos institucionales referidos a política ambiental.

1.1.3 Registros observacionales audiovisuales.

Hacen referencia a un grupo de imágenes tomadas mediante fotografía donde se constata estado de limpieza de la instituci3n al iniciar la jornada tarde y luego estado después de consumir el refrigerio y después del descanso. Así mismo esta documentaci3n refleja estado de las zonas verdes y de los puntos ecol3gicos al igual que forma de disposici3n final de los residuos.

1.1.4 Cartografía social (Interior de la instituci3n)

Basados en los postulados de la cartografía social se elaboró un instrumento partiendo del mapa del colegio y estableciendo una simbología la cual fue; círculo rojo para las zonas problemáticas, cuadrado amarillo zonas de fácil recuperación y triángulo verde para las zonas amigables (Ver anexo 1). Después de realizar una deriva por el territorio se procedió a formar grupos de estudiantes para llenar el instrumento con la información del objetivo de este y una breve explicación acerca de la dimensión socio ambiental a tener en cuenta. Fuera de detectar las diferentes zonas institucionales bajo la simbología dada, los estudiantes debían determinar los comportamientos más frecuentes y escribirlos en los espacios determinados para ello.

El instrumento fue aplicado a estudiantes de grado octavo, quienes fueron dispuestos en 28 grupos. Para el análisis de resultados el mapa del colegio se dividió en varias zonas; zona 1 rejas, zona 2 patio 1, zona 3 patio 2, zona 4 casetas, zona 5 baños, zona 6 edificio administrativo, zona 7 edificios de salones y zona 8 entradas y salidas.

Los resultados obtenidos por zonas fueron los siguientes.

Basados en los resultados obtenidos se establecen las 4 zonas que presentan más problemas en la percepción de los estudiantes; zona 1 (Rejas), zona 4 (Casetas), zona 5 (Baños) y zona 8 (Entradas).

A continuación, se establecen los comportamientos referenciados por los estudiantes como problemáticos en las zonas estudiadas organizados por orden de frecuencia.

Tabla 1. Comportamientos problemáticos por zona.

Zonas	Comportamientos asociados
1. REJAS.	<ul style="list-style-type: none"> - Daño a las plantas sembradas. - Presencia de PNG. - Micro tráfico. - Paso de armas y elementos hurtados
2. PATIO 1	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de Basura fuera de los recipientes
3. PATIO 2	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de basuras fuera de los recipientes. - Daño a las plantas sembradas.
4. CASSETAS.	<ul style="list-style-type: none"> - Alta presencia de insectos en horas de la tarde. - No existen espacios verdes. - Agresiones entre estudiantes. - Consumo de SPA. - Agresiones físicas. - Evasión.
5. BAÑOS	<ul style="list-style-type: none"> - Desperdicio de luz y agua. - Consumo de SPA. - Agresiones físicas.
6. EDIF ADMINISTRATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - No se reportan comportamientos problemáticos
7. SALONES	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de basuras fuera de los recipientes. - No se clasifica la basura en los puntos ecológicos. - Agresiones físicas. - Consumo.
8. ENTRADAS	<ul style="list-style-type: none"> - Daño a las plantas sembradas. - Inseguridad. - Agresiones.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante anotar dentro del análisis de estos resultados, que existen espacios amigables que no se pueden desconocer, por ejemplo, en la zona 2, (patio 1) se presenta en un alto porcentaje como zona amigable y se asocia al hecho de un jardín que acaba de ser recuperado.

1.1.5 Cartografía social Zona de influencia.

Este instrumento fue aplicado a 65 estudiantes de grado 11 los cuales se distribuyeron en grupos de tres estudiantes. Del análisis de resultados realizado se obtuvieron como problemáticas las siguientes.

A. Medio físico

- Problemas –Dificultades

Tabla 2. Problemáticas del medio físico en zona de influencia.

Tipo de pregunta	VARIABLE DE LA ENCUESTA	No. Coincidencias
A1.	Problemas de basuras, plagas e inseguridad y daño al ecosistema y a la salud física	28
A2.	Los transeúntes acumulan basuras, proliferación de ventas ambulantes y comercio de sustancias psicoactivas.	14
A3.	Se generan inundaciones a causa de taponamientos en ductos de alcantarillado.	17
A4.	No hay políticas claras de la localidad, que evite la contaminación directa de residuos sólidos como la clasificación de los mismos.	17

Fuente: Elaboración propia.

B. Dimensión socio-ambiental

- Problemas –dificultades

Tabla 3. Dificultades socioambientales en zona de influencia.

Tipo de pregunta	VARIABLE DE LA ENCUESTA	No. Coincidencias
B1.	Produce conflictos de terrenos en cuanto a invasión	18
B2.	Inseguridad en los alrededores del colegio, la iglesia, salón comunal vecindario.	15
B3.	Existe influencia negativa de los grupos sociales provenientes o itinerantes: robos, consumo de drogas, pandillismo.	18
B4.	La presencia de estudiantes de otras instituciones aledañas al colegio posibilita influencia negativa en la comunidad educativa	17

Fuente: Elaboración propia.

1.1.6 Encuesta

Los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes, tuvo por objetivo conocer el interés de los estudiantes del Colegio Villa Amalia, por el cuidado del medio

ambiente institucional y de su entorno. Se aplicó a una muestra de 69 estudiantes de grado sexto cuyas edades oscilan entre 11 y 15 años.

El análisis de los resultados evidencia que, un 50 por ciento de los estudiantes, saben de la necesidad de protección del medio ambiente, no la aplican en actividades cotidianas por no ser de su interés o no relacionarlo con la cultura del cuidado. Hay indicadores sencillos como es el ahorro de energía apagando una simple bombilla y muchos la manipulan de una manera irresponsable, tanto en casa como en la institución, estos indicadores nos dan a conocer la falta de efectividad de la educación ambiental en el colegio.

El 35% de los estudiantes afirman conocer acerca de la clasificación de residuos sólidos, pero no lo practican, expresando como causa la falta de interés, razón por la cual pasan por alto las instrucciones dadas por los docentes e impresas en las canecas diseñadas para tal fin. Se expresa que la misma situación sucede en sus hogares.

Un 75% de los encuestados afirma conocer la forma adecuada de utilización del agua, al igual que la necesidad de crear cultura frente al tema.

1.1.7 Revisión documental para el diagnóstico.

Revisando la documentación e información sobre el desarrollo de proyectos ambientales en el colegio se encuentra que:

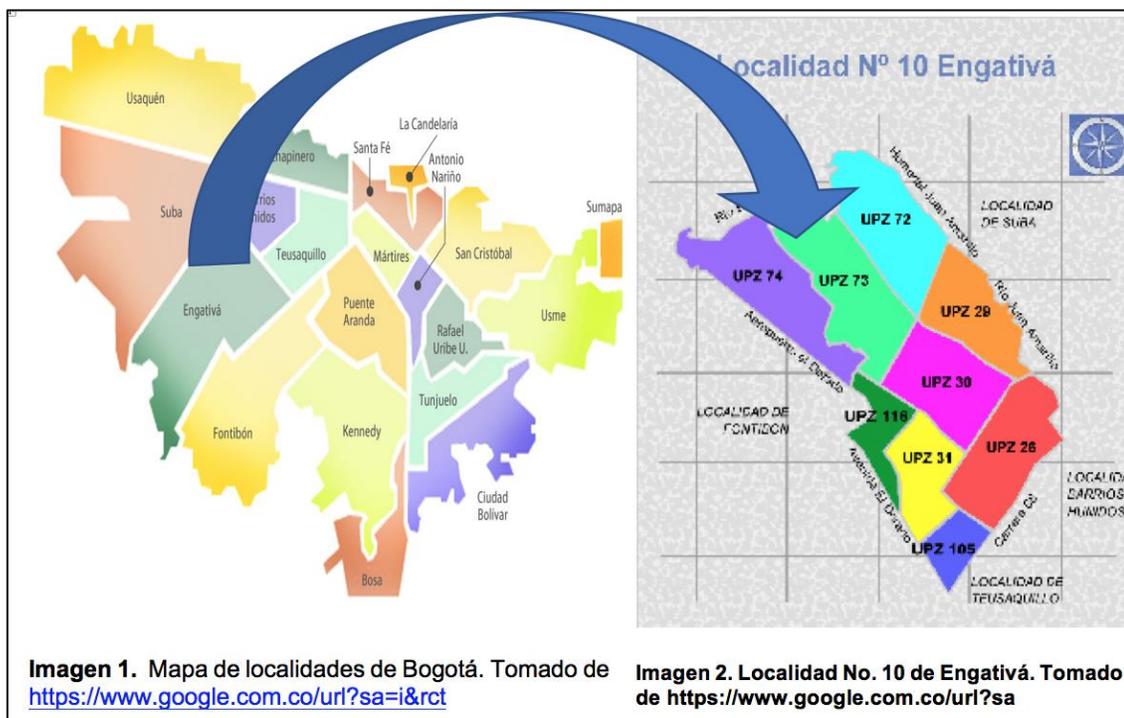
- El proyecto PRAE se viene formulando desde el 2013, pero en la realidad solo se desarrollan actividades lideradas por el área de ciencias naturales, no es transversal.

- Para el año 2014 se encontró un documento más estructurado con un diagnóstico y una formulación de actividades de realización interna. Se evidencia como logro, la consecución de puntos ecológicos, dispuestos en las aulas de clase y zonas comunes; sin embargo, no se logró que cumplieran con su función y por el contrario fueron deterioradas, lo que demuestra poca conciencia ambiental. Además, se trabajó en el proyecto Basura Cero.
- En el 2015 se evidencia que dentro del proyecto PRAE se logra apoyo con entidades externas como el Jardín Botánico de Bogotá, el Hospital de Engativá y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, para la realización de talleres y la donación de algunos materiales para ornato. También, se realizaron jornadas con actividades de participación de la comunidad.
- En el 2016 se tiene como objetivo recuperar algunos espacios de las zonas verdes del colegio y retomar actividades para la generación de conciencia ambiental que impacten positivamente en nuestra institución.
- El proyecto PIGA es en gran porcentaje desconocido por la comunidad. No existe un documento institucional en el que se perciba un plan de gestión ambiental. Solamente se evidencia el diligenciamiento de la Matriz de Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales de los Colegios del Distrito. De igual forma, el colegio responde a requerimientos de información a entidades y convenios que lo solicitan.

1.2 Contexto.

Bogotá, Distrito Capital de la República de Colombia, se divide políticamente en veinte localidades, entre las que se ubica la localidad décima de Engativá. En esta se ubica el Colegio Villa Amalia, Institución Educativa Distrital, en la cual se realiza el proceso de investigación, objeto de este trabajo (ver Imagen 1: Mapa de localidades de Bogotá).

La localidad décima de Engativá está ubicada al noroccidente de Bogotá, que colinda al norte con el humedal Juan Amarillo que la separa de la localidad de Suba. La localidad de Engativá tiene una población aproximada de 1.350.000 habitantes, con un área de 3.612 hectáreas (4.18% del área de la capital.), 144 barrios, 376 colegios privados y 32 distritales, 3 hospitales y 8 UPA (Unidades de primeros Auxilios), una estación de Policía, una alcaldía en el Distrito Capital, Además, cuenta con nueve UPZ (ver imagen 2) y tres humedales: Jaboque, Santa María del Lago y la Florida, según ficha técnica de la localidad 10.



Colegio Villa Amalia I.E.D.

El Colegio Villa Amalia, I.E.D., creado en el año 1992 y ubicado en la carrera 110 B 71 C - 45 en la localidad 10 de Engativá; cuenta con preescolar, primaria y bachillerato en dos jornadas (mañana y tarde). Posee una construcción en dos plantas y 3 casetas provisionales con salones, un aula polivalente, una para Gestión Empresarial (orientación de su PEI institucional), un laboratorio de biología, una sala de informática y una de telemática, baños y dos canchas, una de micro y otra de baloncesto. El territorio donde se encuentra ubicado el colegio pertenece a la localidad 10 de Engativá en el barrio de su mismo nombre. Geográficamente, colinda por el oriente con el barrio Álamos Norte; hacia el occidente con el barrio el Muelle y el parque la Florida; hacia al norte con los barrios Villa de Granada, el Mortiño y Garcés Navas; hacia el Sur con el humedal Jaboque y Villa Gladys (ver imagen 3 y 4).



Imagen 3. Vista aérea del humedal Jaboque en la localidad 10 de Engativa. Tomado de www.haciendabogota.gov.co



Imagen 4. Vista del humedal Jaboque que limita con el colegio Villa Amalia, I: E: D, foto Guillermo Agudelo, 2017.

El colegio Villa Amalia cuenta con vías de acceso, por el norte con la avenida calle 68 y por el occidente con la carrera 112 con 72. Alrededor de la institución se encuentran viviendas y algunos locales comerciales. Se tiene cercanía al salón Comunal Villa Amalia y a la iglesia de la comunidad Verbitas, que depende de la parroquia Garcés Navas.

La población estudiantil pertenece a estratos 1,2 y 3 (ver imagen 5 y 6). El PEI del colegio está direccionado hacia la Gestión Empresarial. En lo ambiental, de interés para el presente análisis, es importante señalar que la institución colinda con la parte media del humedal “El Jaboque”, que resultado de diagnósticos aplicados anteriormente presenta problemáticas socioambientales como: la degradación de zonas verdes, el manejo ineficiente de recursos como agua y energía eléctrica, y, la disposición inadecuada de residuos sólidos. En las riveras del humedal cuenta con algunas zonas destinadas para parques improvisados, variedad de árboles sembrados y otras zonas verdes usadas con destino social informal (ver imagen 7).



Imagen 5. Costado oriental del colegio Villa Amalia, IED.
Foto Guillermo Agudelo, 2017



Imagen 6. Comunidad de estudiantes en el Patio del colegio Villa Amalia, IED.
Foto Guillermo Agudelo, 2017



Imagen 7. Costado occidental del Colegio villa Amalia que colinda con el Humedal Jaboque, Bogotá, D, C.
Foto Guillermo Agudelo, 2017.

1.3 Planteamiento del problema.

El Colegio Villa Amalia IED. Se encuentra ubicado en la localidad 10 (Engativá) colinda con el humedal “El Jaboque”. Factores que lo pueden influenciar por su ubicación geográfica son la inseguridad, la contaminación del aire, la contaminación auditiva, la disposición inadecuada de basuras, la invasión del espacio público y el exceso de contaminación visual (EMB, 2011). Gracias a los instrumentos aplicados (Registro observacional, encuesta, cartografía social y revisión documental), se detecta que en la zona de influencia inmediata encontramos problemas de acumulación y disposición inadecuada de basuras, presencia de plagas, taponamiento de alcantarillado, inseguridad, pandillismo, consumo de SPA etc.

Al interior de la institución se detecta que se tiene conocimiento de temas ecológicos, existe la idea en los estudiantes que se debe proteger el planeta pero no se actúa en concordancia con estos elementos, lo que genera problemáticas socio- ambientales como: poca conciencia transformada en compromiso ambiental, inadecuada disposición de residuos, escasa cultura de clasificación y reciclaje de residuos, desperdicio de recursos acuíferos y energéticos, deterioro de elementos físicos de la institución y degradación de espacios verdes. En cuanto a documentos referentes a política ambiental institucional, no existe documento PIGA, se encuentra documento PRAE estructurado, aunque incipiente desde el 2014, pero su desarrollo se ha limitado a actividades esporádicas desarrolladas por el área de ciencias naturales.

1.4 Formulación del problema.

Existe una disonancia en los estudiantes del Colegio Villa Amalia I.E.D. entre el saber ecológico y la forma como cotidianamente se relacionan con su entorno.

1.5 Justificación.

Actualmente nuestro planeta para muchos autores atraviesa por una crisis de tipo ambiental bastante importante, su desequilibrio está dado por fenómenos de contaminación en sus aguas, en sus suelos y en su atmósfera. Los problemas ambientales globales son resultado de la contaminación local, el más mencionado de ellos actualmente es el cambio climático, sin embargo, existen otros tantos como la desertización, la superpoblación, la destrucción de la capa de ozono etc. La gran causa de esta situación se encuentra en el ser humano, única especie que contamina con sus comportamientos, pero a su vez, especie que es factible de ser educada y transformada para modificar positivamente sus relaciones con el medio.

Hace ya unas décadas, surge la necesidad de plantear a la sociedad una forma de Desarrollo Sostenible que permita fusionar la labor humana con el cuidado de los recursos planetarios, pues, se es consciente de la degradación que están teniendo y que el desarrollo de nuestra especie depende de ellos. Este concepto es originado en el ámbito empresarial, quienes desarrollan acciones de diferentes tipos en pos de generar procesos adecuados para sus instituciones que las hagan perdurables y eficientes. Sin embargo, la importancia del concepto hace que se propague rápidamente a otros ámbitos y dentro de su recorrido llega a donde la experiencia empresarial concibe es más importante, la educación.

A partir de la carta de Belgrado surge, o mejor, se institucionaliza la educación ambiental y se le endilga a esta la responsabilidad de transformar los comportamientos ambientalmente negativos de algunos estudiantes; se ha evidenciado para ese entonces, que los procesos ambientales son perdurables solo por las acciones cotidianas de las personas. El desarrollo de la educación ambiental lleva a diferentes perspectivas; unas netamente conservacionistas, otras de conocimiento disciplinar, otras más, fundamentadas en valores, etc. La perspectiva que nos convoca en este proyecto está clasificada en función del proceso como una perspectiva crítica, que busca fomentar actitudes de conservación ambiental de una manera consciente.

En consecuencia, este proyecto es importante al proponer una forma de aprendizaje basada en el desarrollo del pensamiento crítico que lleve a los estudiantes a tomar decisiones argumentadas y conscientes, en cuanto a sus comportamientos y actitudes con el medio ambiente. Lograr esto conllevaría a que se mejoren ambientalmente los entornos donde se encuentren estos estudiantes, el colegio, la casa, la calle. Además, este logro sería un aporte a la suma que debemos realizar todos por la sostenibilidad de nuestro planeta.

En concordancia con lo anterior, el valor de uso del conocimiento en el contexto escolar es fundamental. Por tanto, se debe dar sentido a las referencias teóricas suministradas en las aulas, para que el estudiante sea participe activo en la construcción del saber. La conexión saber – hacer, es un eje de estudio en la investigación cualitativa en la atmósfera escolar. Establecer esta conexión permite, que el estudiante le dé sentido a lo propuesto en clase y para el docente investigador, le proporciona la posibilidad de

construir nuevas rutas de aprendizaje que merecen ser documentadas, pero fundamentalmente, generar espacios para futuras investigaciones.

Lo expuesto anteriormente permite generar un impacto sobre el ser porque al desarrollar una postura crítica frente al conocimiento teórico y confrontarlo con su entorno cercano y su accionar frente al mismo, originara un desequilibrio en su estructura cognitiva, al observar incongruencia entre el saber y el hacer.

El cotidiano de la institución, deja entre ver una disrupción entre el conocimiento ecológico y el actuar de manera acorde a este. Esta línea de investigación, conexión saber – hacer, también está referida a espacios sociales cercanos y lejanos. Reflexionar el vínculo que existe, entre una problemática cotidiana con lo global. Decodificar las múltiples interrelaciones existentes en las diferentes dimensiones espacial y social. Y se encuentra en el desarrollo del pensamiento crítico planteado por Facione (2007), una oportunidad para que mediante el sometimiento a juicio del conocimiento y las autorreflexiones y autorregulaciones propias de este pensamiento, se logre una mayor relación de estos dos elementos.

1.6 Pregunta de investigación

¿Cómo una estrategia de educación ambiental basada en el desarrollo del pensamiento crítico puede transformar positivamente el comportamiento de los estudiantes del colegio Villa Amalia en su relación con el entorno?

1.7 Objetivo General.

Validar el desarrollo del pensamiento crítico como una estrategia de Educación Ambiental, posibilitadora de transformaciones comportamentales a partir de la reflexión sobre el conocimiento, en los estudiantes del colegio Villa Amalia.

1.8 Objetivos específicos.

- Implementar una estrategia de educación ambiental basada en el desarrollo de pensamiento crítico.
- Identificar cambios en el comportamiento ambiental de los estudiantes conducentes a una sostenibilidad ambiental
- Intervenir ambientalmente el territorio institucional a partir de propuestas provenientes de la participación estudiantil.

2. Marco Referencial.

2.1 Estado del Arte.

Para la investigación, se consultaron 15 fuentes de referencia, en la categoría de educación ambiental y 20 en pensamiento crítico. Bajo el criterio de experiencias en el aula, que orienten la presente investigación.

Estudios realizados a nivel local, nacional e internacional. Consultadas de google académico y la biblioteca virtual de la Universidad de La Sabana.

2.1.1 Educación ambiental

En la categoría de Educación ambiental, se realiza un rastreo de experiencias a nivel local, nacional e internacional.

2.1.1.1 Experiencias locales.

Tres estudios referenciados en tesis de grado en Maestría en Educación de la Universidad de La Sabana.

La tendencia metodológica, es el enfoque cualitativo y la población al cual va dirigida son estudiantes de colegios oficiales.

Su característica común, son estudios de intervención, impactando varias instituciones en cada investigación, para mejorar las condiciones ambientales.

Pulido y Barros (2015), involucran en su estudio ocho instituciones escolares de Tocancipá (Cundinamarca), pero su interés no radica solamente en dichos establecimientos, sino en cómo impactar de forma favorable la cuenca alta del río Bogotá.

Asimismo, fortalecer los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), para mejorar la cultura ambiental (Bohórquez, Moreno, Olaya, Piña, & Shaw de la Rosa, 2016) y los comportamientos ambientales (Fagua, Moreno, Medina, Serrato, & Velásquez, 2016).

Tabla 4. Fuentes referenciadas a nivel local. (Educación ambiental)

FUENTES REFERENCIADAS A NIVEL LOCAL			
TITULO	Los centros de interés como herramienta pedagógica de educación ambiental en la cuenca alta del río Bogotá	Estrategias socioeducativas para fortalecer la cultura proambiental en cinco colegios de Bogotá D.C.	Influencia de los espacios escolares en los comportamientos proambientales de los estudiantes de tres colegios públicos de Bogotá
AUTORES(AS)	Andrea C. Pulido Liliana Barros G.	Hugo A. Bohórquez M. Omaira Moreno V. Yolanda E. Olaya C. Diana C. Piña Pachón Rocío E. Shaw de la Rosa	Ruth E. Fagua Preciado Deissy Moreno Moreno Nancy F. Medina Angarita Fanny M. Serrato Muñoz Gloria P. Velásquez Olmos
METODOLOGIA	Enfoque; Cualitativo interpretativo Técnica: Estudio de caso Método: análisis documental	Enfoque: cualitativo Diseño: Investigación Acción. Instrumentos: diarios de campo	Enfoque: cualitativo Diseño: longitudinal. IA Alcance metodológico: exploratorio Instrumentos: Notas de campo, cuestionario, Documento PRAE; Matriz DOFA, RAES
TIPO DE DOCUMENTO	Tesis de grado. Maestría en Educación.	Tesis de grado. Maestría en Educación	Tesis de grado. Maestría en Educación.
POBLACIÓN	Ocho instituciones educativas de Tocancipá	Cinco colegios distritales.	Tres colegios oficiales de Bogotá.
PUBLICADO	Chía (2015)	Chía (2016)	Chía (2016)

Fuente: Elaboración propia.

2.1.1.2 Experiencias nacionales.

Se referencian dos. En Duitama, Boyacá (Dávila & Torres, 2011), y Sibaté, Cundinamarca (Moreno, Navarrete, & Rodríguez, 2014).

Con metodología cualitativa, de carácter interventivo. La población objeto de estudio, son estudiantes de primaria. El trabajo de Dávila y Torres (2011), grado quinto, y Moreno, Navarrete y Rodríguez (2014), cuarto y quinto.

El aspecto relevante de las citadas investigaciones es la preocupación de sus investigadores, por dar cuenta de las actividades propuestas. Referenciando paso a paso, lo realizado con la comunidad estudiantil. Son ejercicios de aula, con poca pretensión académica. Al no referenciar con claridad, fuentes específicas, en Desarrollo Sostenible. Esto da como resultado, reseñar las actividades, con poco sustento teórico, que den validez, a lo pretendido, por los autores.

Tabla 5. Fuentes referenciadas a nivel nacional. (Educación ambiental).

FUENTES REFERENCIADAS A NIVEL NACIONAL		
TITULO	Ambientes de aprendizaje que contribuyen a la educación para la sostenibilidad: una experiencia en estudiantes de básica primaria	Enseñanza del desarrollo sostenible y la agricultura orgánica por medio de una huerta escolar
AUTORES(AS)	Doris Teresa Dávila Sanabria Nidia Yaneth Torres Merchán	Óscar Moreno Flogia Andrea Navarrete Fernando Rodríguez Cortés
METODOLOGIA	Enfoque. No es explícito. Diseño: no es explícito Instrumentos: entrevistas y dibujos	Enfoque: cualitativo Diseño: investigación acción Instrumentos: mapas conceptuales
TIPO DE DOCUMENTO	Artículo de revista	Artículo de revista
POBLACIÓN	Estudiantes de quinto de primaria. Colegio oficial. Duitama (Boyacá)	Estudiantes de cuarto y quinto. Colegio privado. Sibaté.
PUBLICADO	Bogotá (2011)	Bogotá (2014)

Fuente: Elaboración propia.

2.1.1.3 Experiencias internacionales.

A nivel metodológico, se encontraron cuatro experiencias de carácter mixto, tres en artículos de revista (Isaac-Márquez, y otros, 2011; Caurín, Morales, & Solaz, 2012;

Vázquez, 2012) y una tesis de grado en doctorado (Fernandes, 2015). Cuantitativos tres (Jáen & Barbudo, 2010; Pol & Castrechini, 2013; Paredes-Curin, 2016). Cualitativos tres (Moré, 2013; Cebrián & Junyent, 2014; Cantó 2016).

De las anteriores investigaciones, cuatro tienen como objetivo de estudio el cualificar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Para lograrlo realizaron un proceso de intervención (Jáen & Barbudo, 2010; Vázquez, 2012; Moré, 2013; Paredes-Curin, 2016).

Tres son exploratorios (Isaac-Márquez, y otros, 2011; Cebrián & Junyent, 2014; Fernandes, 2015) y dos de diagnóstico (Pol & Castrechini, 2013; Cantó 2016).

Existe una leve tendencia, en estudios con intervención. En este grupo se destaca la investigación de Moré (2013), realizada en Cuba, en la población de Santa Clara. Es un proceso de formación docente, en el área de ciencias naturales, cuyo objetivo es elaborar recomendaciones didácticas, como lo especifica el mismo investigador.

La anterior investigación, está bien documentada en sus referentes teóricos en educación ambiental y desarrollo sostenible, pero fundamentalmente da cuenta de los objetivos trazados. Esto se debe al tiempo empleado en el mismo, según el autor del artículo, es un proceso de ocho años.

En los estudios cuyo objetivo es exploratorio, es importante mencionar la tesis de doctorado de Fernandes (2015), es una investigación realizada en Brasil, pero el informe fue presentado en la Universidad de Valencia (España). El interés central, es conocer los conceptos adquiridos en educación ambiental y desarrollo sostenible, por estudiantes de sexto a noveno grado.

La citada investigación, está bien sustentada teóricamente, da cuenta de los objetivos propuestos, pero al ser exploratoria, es a la vez su limitante. Porque confirma, lo que ya se sabe de los males que padece la educación. Los docentes y sus prácticas tradicionales, impactando de forma negativa sobre los estudiantes.

De las investigaciones referenciadas, relacionadas con Educación Ambiental, en este grupo, tres mencionan en sus respectivos marcos teóricos la importancia del pensamiento crítico (Pol & Castrechini, 2013; Cebrián & Junyent, 2014; Cantó, 2016). Pero no dan cuenta, en los resultados de sus respectivas investigaciones, porque no está planteado en sus objetivos.

Pol y Castrechini (2013), desde la psicología ambiental, explican la importancia de la pedagogía crítica, involucrando el aprendizaje experiencial. La principal dificultad, afirman los mencionados investigadores, es como los centros educativos y sus programas ambientales, se preocupan más por instruir en conceptos científicos, pero no existe una reflexión crítica.

Cánto (2016), realiza un estudio, indagando la percepción en sostenibilidad en alumnos de educación superior (relacionado con educación infantil). Destacando que, en el proceso de formación de los docentes en el área de ciencias, las competencias son ocho y una de ellas es el pensamiento crítico (Cebrián & Junyent, 2014, citado en Cantó, 2016).

Cebrián y Junyent (2014), en su estudio exploratorio, explica el concepto de competencia, es formar al individuo para confrontar diferentes situaciones, involucrando: conocimiento, práctica, convivencia y su propia existencia.

Siendo el pensamiento crítico, una dimensión, en la educación por competencias, que permite el vínculo, entre las situaciones mencionadas.

Tabla 6. Fuentes referenciadas a nivel internacional.

FUENTES REFERENCIADAS A NIVEL INTERNACIONAL					
TITULO	Evolución de las percepciones medioambientales de los alumnos de educación secundaria en un curso académico	Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato. Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche	El tratamiento interdisciplinar de lo Eco-sostenible en la enseñanza secundaria: un estudio de caso	¿Es posible un cambio de actitudes hacia un modelo de desarrollo sostenible?	La incorporación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la didáctica de las ciencias de la naturaleza, en la educación primaria de Villa Clara, Cuba. Alternativas para su evaluación
AUTORES(AS)	Mercedes Jaén Pedro Barbudo	Ricardo Isaac-Márquez Oswaldo O. Salavarría García Amarella Eastmond Spencer María E. Ayala Arcipreste Marco A. Arteaga Aguilar Angélica P. Isaac Márquez Jorge L. Sandoval Valladares Luis A. Manzanero Acevedo	Esteban Vásquez Cano	Carlos Caurín Alonso Antonio J. Morales H. Juan J. Solaz P.	Mavel Moré

METODOLOGIA	Enfoque: no está explícito. (cuantitativo). Instrumentos: pretest y postest	Enfoque: Mixto. Carácter exploratorio Instrumentos: Cuestionario	Enfoque: Mixto Cuantitativo; pretest y postest Cualitativo; entrevistas, diarios de campo Cuasi-experimental	Enfoque: cuantitativo Instrumentos: Pretest y postest. Talleres. Elaboración de redes semánticas.	Enfoque: mixto Diseño: IAP en lo cualitativo Instrumentos: encuesta de entrada. Análisis de los programas de ciencias impartidos por los docentes. Finalidad: proporcionar recomendaciones didácticas.
TIPO DE DOCUMENTO	Artículo de revista	Artículo de revista	Artículo de revista	Artículo de revista	Artículo de revista
POBLACIÓN	Estudiantes de bachillerato de 1 a 4.	16 instituciones de media superior.	Instituto de enseñanza secundaria en Toledo (España)	Estudiantes de diferentes grados de secundaria, en tres diferentes contextos.	Docentes de la población de Santa Clara Cuba.
PUBLICADO	Cádiz (España) 2010	Campeche (México) 2011	Granada (España) 2012	Valencia (España) 2012	España (2013)
FUENTES REFERENCIADAS A NIVEL INTERNACIONAL					
TITULO	¿Disrupción en la educación para la sostenibilidad?	Competencias profesionales en Educación para la sostenibilidad : un estudio exploratorio de la visión de futuros maestros	Educación ambiental y desarrollo sostenible en la enseñanza básica: análisis de una realidad brasileña en la provincia de Minas Gerais	Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un Liceo municipal de Cañete	Percepción de la sostenibilidad en los maestros en formación de educación infantil
AUTORES(AS)	Enric Pol Angela Castrechini	Gisela Cebrián Mercé Junyent Pubill	Maria do Carmo Fernandes	Carlos Rodolfo Paredes-Curín	José Cantó Doménech

METODOLOGIA	Enfoque: Cuantitativo Instrumento: un cuestionario	Enfoque: cualitativo. Exploratorio Instrumento: cuestionario	Enfoque: Mixto. Exploratorio Instrumentos: cuestionarios cualitativos y cuantitativos. Entrevista a los docentes sobre su práctica. Análisis de los textos escolares.	Enfoque: cualitativo Diseño: etnográfico Instrumentos: observación, entrevista abierta	Enfoque: no es explícito Diseño: no es explícito Instrumentos: cuestionario
TIPO DE DOCUMENTO	Artículo de revista	Artículo de revista	Tesis Doctoral	Artículo de revista	Artículo de revista
POBLACIÓN	2037 personas. Entre 9 y 35 años. Cataluña	32 estudiantes de diplomatura de educación en primaria	Estudiantes de 6 a 9 grado de varias instituciones públicas y privadas de Minas Gerais (Brasil). 30 docentes encuestados.	Estudiantes de un colegio de Cañete en Chile.	62 estudiantes de educación infantil de la Universidad de Valencia en España
PUBLICADO	Bogotá (2013)	España (2014)	Valencia (España) 2015	Costa Rica (2016)	Portugal (2016)

Fuente: Elaboración propia.

2.1.2 Pensamiento crítico en Investigaciones a nivel local

A continuación, se reseñan experiencias que se han fundamentado en el pensamiento crítico.

Se encontraron en Bogotá y Cundinamarca, diez experiencias en investigación, relacionadas con pensamiento crítico. Tres referenciadas en revistas científicas (Beltrán & Torres, 2009; Poveda, 2010; Tamayo, 2012). Siete tesis de grado de la Universidad de La Sabana. Una en pregrado (García, 2017). Una en Maestría en Educación (Hernández & Ortiz, 2017), y cinco en Maestría en Pedagogía (Cárdenas & Pedraza, 2013; Arévalo,

Pardo & Quiazua, 2014; Galeano & Jaramillo, 2015; Ramírez, 2015; Chaves, López, Rincón & Sánchez, 2016).

Las investigaciones mencionadas, el campo de conocimiento en que se ubicaron, son: en el área de ciencias, cuatro (Beltrán & Torres, 2009; Poveda, 2010; Tamayo, 2012; Ramírez, 2015), dos en español (Cárdenas & Pedraza, 2013; Arévalo, Pardo & Quiazua, 2014), uno en formación ciudadana (Chávez, López, Rincón & Sánchez, 2016), uno en arte (García, 2017), uno en orientación escolar (Galeano & Jaramillo, 2015), uno en educación ambiental (Hernández & Ortiz, 2017).

Contrasta con las evidencias anteriores, a nivel metodológico donde existe una clara tendencia en investigaciones cualitativas, ocho (Tamayo, 2012; Cárdenas & Pedraza, 2013; Arévalo, Pardo & Quiazua, 2014; Ramírez, 2015; Galeano & Jaramillo, 2015; Chávez, López, Rincón & Sánchez, 2016; Hernández & Ortiz, 2017; García, 2017), frente a dos de corte cuantitativo (Beltrán & Torres, 2009; Poveda, 2010).

Asimismo, se destacan siete investigaciones de intervención (Poveda, 2010; Arévalo, Pardo & Quiazua, 2014; Galeano & Jaramillo, 2015; Ramírez, 2015; Chávez, López, Rincón & Sánchez, 2016; Hernández & Ortiz, 2017; García, 2017), dos de caracterización (Beltrán & Torres, 2009; Tamayo, 2012), uno de diagnóstico (Cárdenas & Pedraza, 2013).

Referente a la población, a quien va dirigida la investigación, la tendencia es a hacia el ciclo V, con cuatro estudios (Beltrán & Torres, 2009; Galeano & Jaramillo, 2015; Ramírez, 2015; Hernández & Ortiz, 2017), dos en ciclo inicial (Arévalo, Pardo & Quiazua, 2014; Chávez, López, Rincón & Sánchez, 2016), dos en básica primaria (Tamayo, 2012; García, 2017), dos en superior (Poveda, 2010; Cárdenas & Pedraza, 2013).

En este grupo, se destacan las investigaciones de carácter interventivo, por ser eje central, el querer reflexionar e innovar en el quehacer docente en el aula. Reconocer el papel fundamental del maestro como agente de cambio.

En esta línea se resalta dos investigaciones, Tamayo (2012) y Galeano y Jaramillo (2015). El primero por ser un proyecto macro, impactando a 56 instituciones escolares públicas, con estudiantes de cuarto y quinto de primaria. Con planteamiento teórico bien sustentado. El segundo es una investigación micro, relacionada con proyectos de vida, involucrando estudiantes de grado once, en una institución escolar departamental, en el municipio de Sutatausa. La intervención es interesante, porque tiene dos elementos, la rigurosidad académica y la honestidad de los investigadores al dar cuentas, del mismo.

Tabla 7. Fuentes referenciadas a nivel local. (Pensamiento crítico).

FUENTES REFERENCIADAS A NIVEL LOCAL					
TITULO	Caracterización de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de educación media a través del test HCTAES	Formación de pensamiento crítico en estudiantes de primeros semestres de educación superior	La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños	La escritura de reseñas una estrategia para el desarrollo del pensamiento critico	Desarrollo del pensamiento crítico a partir de rutinas de pensamiento en niños del ciclo I de educación
AUTORES(AS)	María J. Beltrán C. Nidia Y. Torres M.	Ignacio Poveda	Oscar Eugenio Tamayo Álzate	Sonia Isabel Cárdenas Castiblanco. Nubia Yanneth Pedraza Molina.	Lydia Marcela Arévalo Sonia Liliana Pardo Romero, María Yolanda Quiazua Fetecua
TEMA/ AREA	Química	Física	Ciencias naturales	Español	Español
METODOLOGIA	Enfoque: cuantitativo Instrumento: test HCTAES de Halpern. Para evaluar el pensamiento crítico. Es un diagnóstico.	Enfoque: Cuantitativa Instrumentos: pretest y postest (Intervención)	Enfoque: Mixto. descriptivo comprensivo. Instrumentos: 10 actividades. (Caracterización)	Enfoque: cualitativo Diseño: Investigación acción.	Enfoque: cualitativo Diseño: Investigación Acción. Instrumentos: observaciones, 4 actividades de rutinas de pensamiento
TIPO DE DOCUMENTO	Artículo de revista	Artículo de revista	Artículo de revista	Tesis de grado Magister en Pedagogía	Tesis de grado Magister en Pedagogía
POBLACIÓN	Estudiantes grado once. Garcés Navas. Bogotá. (Media)	25 estudiantes del curso de Física I de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. Bogotá	220 estudiantes de 4 y 5 de primaria. 56 instituciones públicas.	Estudiantes de la Normal Superior María Auxiliadora. Institución pública de Villapinzón (Cundinamarca) (superior)	2 instituciones escolares; Colegio Internacional de Educación Integral (Institución privada) y I.E. Santa

		(superior)			María del Río ubicado en Chía. (Institución pública). Ciclo I. (Ciclo I)
PUBLICADO	Barranquilla (2009)	España (2010)	Bogotá (2012)	(Chía) 2013	Chía (2014)
FUENTES REFERENCIADAS A NIVEL LOCAL					
TITULO	Relación entre los estilos de aprendizaje y el desarrollo de habilidades de pensamiento. Análisis y resolución de problemas en el área de ciencias naturales y educación ambiental con estudiantes de ciclo V	Visibilización del Pensamiento crítico en el Planteamiento del Proyecto de vida	Fortalecimiento de tres competencias ciudadanas: empatía, asertividad y pensamiento crítico para mitigar las agresiones físicas y verbales	La construcción de responsabilidad socioambiental, a través de la ecocrítica, en estudiantes de ciclos IV Y V de los colegios distritales Charry y Nueva Colombia	PensArte: estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento crítico creativo a través de los lenguajes del arte
AUTORES(AS)	Pedro E. Ramírez Sánchez	Ana Carolina Galeano Galvis. Natalia Jaramillo Emiliani	Yenny Astrid Chaves Baquero: Fanny Elisa López León. Sandra Patricia Rincón Vargas. Yovanna Fernanda Sánchez T.	Johanna Hernández C. Leydi Tatiana Ortiz O.	María Fernanda García Soto
TEMA/ AREA	Química	Orientación escolar	Competencias ciudadanas	Educación ambiental	Artes plásticas y literatura
METODOLOGIA	Enfoque: cualitativo Diseño: IAP Instrumentos: diarios de campo, entrevistas, encuestas	Enfoque: cualitativo. Diseño: fenomenológico Instrumentos: rutinas de pensamiento, matrices categoriales	Enfoque: cualitativo. Diseño: Investigación Acción Educativa. Instrumentos: Observación, entrevistas semiestructuradas, revisión de documentos, discusión de grupo, diario de campo.	Enfoque: cualitativo. Diseño: Investigación acción Instrumentos: Diagnostico, salida; Cartografía social y observación	Enfoque: cualitativo. Estudio de caso. Instrumento: rejillas de evaluación. Registros de observación.

					Registros fotográficos Y videos.
TIPO DE DOCUMENTO	Tesis de grado. Magister en Pedagogía	Tesis de grado Magister en Pedagogía	Tesis de grado Maestría en Pedagogía	Tesis de grado. Maestría en Educación.	Tesis de pregrado. Licenciatura en Pedagogía Infantil 2017
POBLACIÓN	Estudiantes del ciclo V de un colegio distrital de Bogotá. Decimo. Asignatura química	10 estudiantes de grado once. Institución Educativa Integrada de Sutatausa.	Dos instituciones escolares públicas de Bogotá; Transición 02 de la I.E.D. Sierra Morena, y de los grados 301 y 502 de la I.E.D. Unión Europea, localidad 19	Dos colegios distritales. Uno en ciclo IV y el otro en ciclo V	15 estudiante s.9 a 11 años. Grado quinto. I.E.D República de China. Bogotá
PUBLICADO	Chía (2015)	Chía (2015)	Chía (2016)	Chía (2017)	Chía (2017)

Fuente: Elaboración propia.

2.1.2.1 Investigaciones a nivel nacional.

Son cinco experiencias, las referenciadas a nivel nacional: dos en Medellín (Montoya & Monsalve, 2008; Betancourth, 2012), una en Barranquilla (Tuñón & Pérez, 2009), una en Tunja (Solbes & Torres, 2012), una en Cúcuta (Muñoz, Gamboa, & Urbina, 2014).

Las anteriores investigaciones, se desarrollaron en cuatro campos del conocimiento. Existe una tendencia leve, en competencias ciudadanas con dos (Montoya & Monsalve, 2008; Muñoz, Gamboa, & Urbina, 2014), uno en ciencias naturales (Solbes & Torres, 2012), uno en filosofía (Tuñón & Pérez, 2009) y uno en psicología (Betancourth, 2012).

A nivel metodológico, cuatro investigaciones cualitativas (Montoya & Monsalve, 2008; Tuñón & Pérez, 2009; Betancourth, 2012; Muñoz, Gamboa, & Urbina, 2014) y una cuantitativa (Solbes & Torres, 2012).

De las anteriores investigaciones, tres son interventivas (Montoya & Monsalve, 2008; Betancourth, 2012; Muñoz, Gamboa, & Urbina, 2014), una diagnóstica (Solbes & Torres, 2012) y una de observación (Tuñón & Pérez, 2009).

En cuanto a la población, objeto de estudio, tres investigaciones en estudiantes de secundaria (Montoya & Monsalve, 2008; Tuñón & Pérez, 2009; Muñoz, Gamboa, & Urbina, 2014), en el nivel superior dos experiencias (Betancourth, 2012; Solbes & Torres, 2012).

En este segundo grupo, se destaca en el planteamiento del problema Solbes y Torres (2012), y Muñoz, Gamboa y Urbina (2014). Al afirmar que los estudiantes no establecen conexiones, entre el saber y el hacer. Los primeros lo manifiestan con el conocimiento científico y la cotidianidad, y los segundos entre los elementos teóricos de política y su práctica.

Las dos fuentes anteriores, resaltan en su afirmación, el quehacer docente y el papel de las instituciones de formación académica, es lograr superar esta dificultad cognitiva. Esta tesis, coincide con lo planteado en la presente investigación.

Tabla 8. Fuentes referenciadas a nivel nacional (pensamiento crítico).

FUENTES REFERENCIADAS A NIVEL NACIONAL					
TITULO	Estrategias didácticas para fomentar el pensamiento crítico en el aula	Características del discurso en el aula de clase como mediación para el desarrollo de pensamiento crítico	Análisis de las competencias de pensamiento crítico desde el abordaje de las cuestiones sociocientíficas : un estudio en el ámbito universitario	Pensamiento crítico a través de la discusión socrática en estudiantes universitarios	Formación ciudadana: discursos de educadores y estudiantes sobre las actitudes y el pensamiento crítico orientados al ejercicio de la ciudadanía
AUTORES(AS)	Javier I. Montoya Juan C. Monsalve	Martha C. Tuñón Pitalúa, Mercedes Victoria Pérez	Jordi Solbes Nidia Yaneth Torres Merchán	Sonia Betancourth Z.	Pablo A. Muñoz García, Audin A. Gamboa Suárez, Jesús E. Urbina Cárdenas
TEMA/ AREA	Competencias ciudadanas	Filosofía	Ciencias naturales	Psicología	Formación ciudadana
METODOLOGIA	Enfoque: cualitativo y descriptiva Diseño: IAP	Enfoque: cualitativo. Diseño: etnográfico. Instrumento: observación no participante	Enfoque: no es explícito (cuantitativo) Instrumento: test, relacionado con la privatización de la empresa de energía de Boyacá. para elaborar un diagnóstico en pensamiento crítico	Enfoque; no es explícito. Estudio cuasi-experimental Instrumento: pre prueba y pos prueba.	Enfoque: Cualitativa – hermenéutica Instrumentos: entrevistas semiestructuradas y grupos focales,
TIPO DE DOCUMENTO	Artículo de revista	Artículo de revista	Artículo de revista	Artículo de revista	Artículo de revista
POBLACIÓN	60 estudiantes de secundaria. Cibercolegio UCN. Fundación Católica del Norte. Estudiantes 13 y 16 años, y adultos que estudian secundaria. En Medellín.	Estudiantes de décimo y docente de filosofía. Institución privada de Cartagena. Católico y femenino.	Estudiantes de licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Pedagógica y tecnológica de Tunja	31 estudiantes de primer semestre de Psicología. Universidad Antonio Nariño	18 estudiantes. Edades entre 15 y 17 y 11 docentes. Institución Educativa De Básica y Media San Juan Bosco. Cúcuta
PUBLICADO	Medellín (2008)	Barranquilla (2009)	España (2012)	Medellín (2012)	Bogotá (2014)

Fuente: Elaboración propia.

2.1.2.2 Investigaciones internacionales.

Cinco fuentes fueron consultadas. Cuatro artículos de revista; tres de México (Díaz, 2001; Oliveras & Sanmartí, 2009; Olivares & Heredia, 2012), uno de Cádiz (España) (Tenreiro-Vieira & Marques-Vieira, 2006). Una tesis de Doctorado (Mendoza, 2015), estudio realizado en Chiclayo (Perú), pero investigación presentada por la Universidad de Málaga en España.

En cuanto al campo de conocimiento, no hay tendencia, Se encontró; uno en historia (Díaz, 2001), uno en ciencias (Tenreiro-Vieira & Marques-Vieira, 2006), uno en ciencias de la salud (Olivares & Heredia, 2012), uno en química (Oliveras & Sanmartí, 2009), uno, no hay un saber específico, se desarrolla en catorce carreras universitarias (Mendoza, 2015).

A nivel metodológico, las cinco experiencias anteriores; dos son cuantitativas, (Olivares & Heredia, 2012; Mendoza, 2015), dos cualitativas (Tenreiro-Vieira & Marques-Vieira; Oliveras & Sanmartí, 2009) y una cuasiexperimental (Díaz, 2001).

En este grupo, la tendencia son investigaciones de carácter interventivo, excepto Mendoza (2015), que es un estudio exploratorio de carácter descriptivo.

La población, a la cual fue dirigido el estudio; dos en educación superior (Olivares & Heredia, 2012; Mendoza, 2015), y tres en secundaria (Díaz, 2001; Tenreiro-Vieira & Marques-Vieira, 2006; Oliveras & Sanmartí, 2009).

Las evidencias encontradas, en este conjunto de experiencias, se prepondera las investigaciones de Díaz (2001), y Tenreiro-Vieira Y Marques-Vieira (2006), involucrando

en la intervención tanto a docentes como a estudiantes. El papel en la formación de maestros juega un papel dinamizador, para promover el pensamiento crítico en sus instituciones escolares.

Invitan a los profesores a reflexionar sobre sus prácticas en el aula. Los involucran en todas las etapas, de la investigación a partir de permanentes disertaciones y motivarlos a realizar ejercicios, en esta misma línea de investigación (Tenreiro-Vieira & Marques-Vieira, 2006).

Como conclusión, se puede determinar que, en las investigaciones referenciadas, existe una leve tendencia de estudios en pensamiento crítico en el área de ciencias naturales.

En el rastreo, se encontraron dos estudios en la línea ambiental. Uno de metodología cuantitativa, siendo un diagnóstico en pensamiento crítico, de una universidad pública en Tunja (Boyacá) (Solbes & Torres, 2012) y uno en de carácter cualitativo (Hernández & Ortiz, 2017).

Contrario, a lo evidenciado anteriormente, existe una clara tendencia metodológica de carácter cualitativo. Sobresalen experiencias a partir de Investigación Acción Participativa (IAP) (Montoya & Monsalve, 2008), Etnográfica (Tuñon & Pérez, 2009), estudio de caso (García, 2017) y fenomenológico (Galeano & Jaramillo, 2015).

Asimismo, las investigaciones donde la intervención es el eje central son las de mayor tendencia. Experiencias pedagógicas, cuyo interés es dinamizar la atmósfera escolar. Ejercicios de aula encaminados a cualificar el quehacer docente.

En cuanto a la población, se da una leve tendencia en estudiantes de media, es decir el ciclo de estudiantes ubicados en decimo y once. El resto de etapas de formación, ciclo inicial, primaria, básica secundaria y superior es homogénea, en el número de experiencias. Rescatando aquellas experiencias de la línea de intervención, haciendo participe tanto a docentes como a sus estudiantes, como se reseñó anteriormente.

Tabla 9. Fuentes referenciadas a nivel internacional (pensamiento crítico).

FUENTES REFERENCIADAS A NIVEL INTERNACIONAL					
TITULO	Habilidades de pensamiento crítico sobre contenidos históricos en alumnos de bachillerato	Diseño y validación de actividades de laboratorio para promover el pensamiento crítico de los alumnos	La lectura como medio para desarrollar el pensamiento crítico	Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior	La investigación y el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes universitarios
AUTORES	Frida Díaz Barriga	Celina Tenreiro-Vieira Rui Marques Vieira	Begoña Oliveras Neus Sanmartí	Silvia Lizett Olivares Yolanda Heredia Escorza	Pedro L. Mendoza G.
TEMA/ AREA	Historia universal	Ciencias	Química	Salud	14 carreras dos universidades privadas.
METODOLOGIA	Cuasiexperimental Instrumentos: Pre test Programa de intervención a docentes y estudiantes Post test	Enfoque; No es explicito (Cualitativo). Instrumentos: Observación de las clases. Opinión de los docentes.	Enfoque: no es explicito Instrumento: lectura	Enfoque: cuantitativo transeccional	Enfoque: cuantitativo. Instrumento: cuestionario de pensamiento crítico.
TIPO DE DOCUMENTO	Artículo de revista	Artículo de revista	Artículo de revista	Artículo de revista	Tesis de doctorado
POBLACIÓN	Seis cursos, con 190 estudiantes de bachillerato y tres docentes. Colegio de Ciencias y Humanidades de	Cinco profesores de ciencias de enseñanza básica. Formación docente.	Estudiantes 14 a 16 años	Estudiantes de primer y noveno semestre de varias carreras de biotecnología y salud.	Estudiantes universitarios, de dos instituciones, ubicadas en Chiclayo (Perú)

	la Universidad Nacional Autónoma de México.				
PAÍS	México (2001)	Cádiz – España- (2006)	México (2009)	México (2012)	España (2015)

Fuente: Elaboración propia.

2.2 Referente conceptual.

El marco conceptual de este trabajo gira alrededor de dos categorías base, la educación ambiental y el desarrollo de pensamiento crítico.

2.2.1 Educación Ambiental.

2.2.1.1 Concepto de educación ambiental.

Antes de empezar a dialogar sobre la educación ambiental, es importante hablar de la educación en si misma; la educación tiene un papel transformador, primero sobre el ser quien presenta la característica de ser “Educatable” o sea que es susceptible de ser transformado, educado, pero igualmente como afirma Rodríguez Sedano (2006), “la educación actúa como factor dinámico que influye sobre la sociedad dinamizándola y transformándola” (p. 135). Entonces, es la educación la llamada a generar cambios en el ser y en la sociedad y por consecuencia en las relaciones que presenta el individuo con la naturaleza, lo que sería del resorte de la educación ambiental. De la misma manera, el presente trabajo entiende lo ambiental y lo social como relacionados, Carrizosa Umaña (2004), aclara dicha relación al afirmar que “las palabras social y ambiental representan dos formas consensuales de ver la realidad en las que se procura separar y agrupar sus componentes” (p.11).

Como se puede evidenciar en lo cotidiano, existe una problemática ambiental y se ha reflexionado sobre la misma, incluso con instrumentos legales e institucionales, tanto a nivel global como nacional, para lograr el cambio positivo en los comportamientos ambientales. De ahí que, la discusión cambie de un escenario global a uno local, la escuela, pero siendo pocos los resultados (Hernández A. H., 2014), ¿Por qué?

Existe una brecha entre las acciones globales y los contextos escolares, como es un discurso que proviene de afuera, existe poca apropiación en el ámbito educativo (Sandoval, 2012) y en la comunidad (Flores G. , 2012). Centrándose en la adquisición de información (Sauvé, La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador, 1999), la realidad ambiental, se asume acrítica y poco significativa (Rivarosa, Astudillo, & Astudillo, 2012). Las fuentes referenciadas ponen de manifiesto que, para contrarrestar esta dicotomía entre la realidad ambiental y el contexto escolar, el punto de partida es problematizar el ambiente escolar (Rivarosa, Astudillo, & Astudillo, 2012), esto genera un modelo de educación ambiental crítico, reflexivo y propositivo (Flores G. , 2012), frente a su contexto cercano. A su vez este acercamiento nos permite modificar las creencias, los valores, las actitudes y comportamientos (Miranda, 2013).

Por tanto, la EA en la praxis escolar debe permitir el acercamiento de experiencias a problemáticas medio ambientales, para decodificar las interrelaciones entre el individuo y su entorno cercano, asumiendo que no es suficiente la información que se pueda recolectar, es una actitud reflexiva y crítica, la que nos guía en este proceso de formación (González, 1996).

Al respecto Sauvé (1999), propone que la EA, debe ser de carácter ecoc trica, a partir de la noción de alteridad. Los grupos humanos, se movilizan en tres esferas, la personal, la social y la biofísica. En estas dimensiones el hombre debe asumir desde la  tica compromisos ineludibles al interactuar en estas dimensiones, como la responsabilidad en sus acciones, el respeto por el otro, pero fundamentalmente reconocer al colectivo social al que pertenece y al medio natural en que se desarrolla como un igual. El objetivo de la EA es recuperar las relaciones armónicas de las tres esferas mencionadas.

Por tanto, el común denominador es que la educación ambiental, desde la escuela es un acto político, para realizar contrapeso al discurso dominante sobre la naturaleza (Sauvé 1999). Sin embargo, es importante resaltar que, desde esta perspectiva, la educación ambiental no es solamente función de la escuela, es responsabilidad también de otros contextos sociales como la familia, la comunidad etc., (Giraldo, Quiceno, & Valencia, 2011). Teniendo en cuenta lo anterior, se debe reflexionar sobre la forma cómo llega al campo educativo y a las familias, la realidad ambiental (Flores G. , 2012). Un encuentro de saberes donde intervienen todos los estamentos escolares a partir la problemática más cercana (Rivarosa, Astudillo, & Astudillo, 2012), para trascender a lo global (Sandoval, 2012).

La educación ambiental, atañe a campos del conocimiento como la  tica, la sociología, la historia, la psicología, es decir es interdisciplinaria (Hernández A. H., 2014), Por ello, es importante tener claro cuál es la pertinencia de cada campo de conocimiento, para crear una perspectiva más clara de la problemática estudiada.

Desde la perspectiva anterior, la escuela debe crear su propio sistema de valores (González, 1996), para lograr su cercanía, con la problemática ambiental. Generando propuestas a sus propias necesidades, estimulando la participación directa de la comunidad, rompiendo el autoritarismo en las aulas.

La educación ambiental requiere ser crítica de la realidad (Flores R. , 2013), del contexto social y cultural en que vive el individuo y los colectivos. La ruta es comprender el modelo económico imperante y su intencionalidad. El hacer encaminado a crear situaciones problemáticas en el aula de clase, partiendo de local a lo global, con el propósito de lograr involucrar al estudiante. En esta línea toma validez el ejercicio de investigación desde el aula de clase.

El ser, saber y hacer, son tres momentos que se tienen que reflexionar, a partir de una relación dialéctica (Foladori & Gonzalez Gaudiano, 2001). No se pueden entender de forma aislada. Uno afecta al otro, es una relación teórica – práctica, de constante reformulación. Pero en un contexto sociocultural y espacial definido, teniendo muy claro el origen de la problemática, porque desde esa misma línea se debe abordar la crisis ambiental.

2.2.1.2 Desarrollo histórico mundial de la educación ambiental.

La economía de mercado, desde su origen ha generado diferentes tipos de crisis. Una de ellas se está discutiendo desde 1968, a partir de instituciones supranacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en conjunto con su filial, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la crisis producida por el gran desequilibrio económico entre las diferentes naciones a nivel global,

originando cifras intolerables de pobreza, en la mayor parte de países, con sus respectivas consecuencias, siendo una de ellas el acceso a la educación.

Como se referencia anteriormente, la primera discusión a nivel mundial se origina en Paris 1968, (UNESCO, 1969). Los países miembros de la UNESCO, adquieren compromisos frente a la educación, en diferentes tópicos como acceso, calidad, programas educativos tipificados según la población, cooperación mundial y financiamiento.

En esta conferencia, en relación con la educación ambiental, se invita a los países miembros, a crear instituciones y programas de investigación y formación, en las diferentes ciencias del medio, como geología, ecología, hidrología etc. A sí mismo a realizar un inventario cualitativo y cuantitativo de los recursos naturales y las futuras generaciones se deben educar para el mejor conocimiento de la naturaleza.

El siguiente encuentro fue en Estocolmo (Suecia), 1972, en la conferencia de las Naciones unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Naciones Unidas, 1973). En la declaración reconoce el impacto positivo del medio ambiente, sobre el hombre, al permitirle su “sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente”. Pero, el hombre y sus acciones, no le ha correspondido de la misma forma generando una grave crisis ambiental. En las sociedades en desarrollo, sus problemas ambientales se originan por la pobreza, y en las desarrolladas están relacionados con la “industrialización y el desarrollo tecnológico”.

La problemática mencionada en el principio 10, de esta conferencia admite que su origen es económico. El intercambio comercial es inequitativo por el pago injusto de los países desarrollados, por las materias primas a los países en vía de desarrollo.

La solución planteada a esta problemática se especifica en el principio 13. Citando dos ejes fundamentales, que se deben conciliar, el desarrollo y la protección y mejoramiento del medio ambiente humano, en beneficio del hombre.

El principio 19 referencia el papel de la Educación Ambiental. Esta debe ser dirigida tanto a los adultos y jóvenes, para proteger y mejorar el medio ambiente, esto permitirá el desarrollo del hombre.

Acorde a lo anterior, la conferencia de Estocolmo menciona “la defensa y el mejoramiento del medio ambiente humano, para las generaciones presentes y futuras se ha convertido en meta imperiosa...”. Estos hallazgos permiten afirmar una visión antropocéntrica, el medio ambiente al servicio del hombre. Debe reflexionarse acerca de cómo la humanidad se puede beneficiar de los recursos naturales, y cómo se pueden asegurar para el presente y el futuro.

En Belgrado (Yugoslavia), octubre 13 – 22 de 1975, se realizó el Seminario Internacional de Educación Ambiental. Organizado por la UNESCO, en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, 1977). El resultado de este seminario fue la adopción por parte de los participantes de La Carta de Belgrado.

El objetivo del acuerdo mencionado es establecer lineamientos a nivel mundial para la educación ambiental. El eje central del documento es establecer un Nuevo Orden

Económico Internacional, un nuevo concepto de desarrollo postulado, establecido por las Naciones Unidas, para eliminar la pobreza. Para lograr esta meta, los recursos naturales deben estar a disposición de la humanidad, sin deteriorar el medio físico. Conciliar entre calidad de vida y medio ambiente.

En esta declaración, se establecen los objetivos de la educación ambiental. Estas giran en torno a seis principios; conciencia, conocimientos, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación. Todos relacionados a los problemas ambientales.

En Tbilisi (URSS), actualmente capital de Georgia. 14 – 26 de octubre de 1977, se realizó la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Organizada por la UNESCO, con la cooperación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA (UNESCO, 1977).

En esta conferencia, el concepto de desarrollo es moderado, comparado con el de Belgrado, cuya intencionalidad es claramente economicista. Pero pone en discusión otra vez, lo expuesto, en Estocolmo (1972), la línea de conservar y mejorar, los recursos naturales pensando, en las futuras generaciones.

A sí mismo, desarrollo y conservación del medio ambiente son vinculantes, para suplir las necesidades materiales del hombre, principalmente en aquellas sociedades pobres, necesariamente el desarrollo es tema de discusión, para conservar el medio ambiente.

En educación ambiental, ratifica lo expuesto en Estocolmo, acerca de crear conciencia sobre los problemas ambientales. Retomando las categorías; conciencia, conocimientos, comportamientos, aptitudes y participación, asumidas en Belgrado (1975).

El avance, es motivar a las generaciones adultas y jóvenes, hacia un cambio de comportamientos ambientales sostenibles, con una mirada global de las problemáticas planteadas. Esto se logra si es permanente la educación en todos los estamentos sociales.

En Nairobi (Kenia), junio 1987, en el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el desarrollo “Nuestro futuro común”, organizado por las Naciones Unidas, se dio a conocer el Informe Comisión Brundtland sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Este documento fue elaborado en conjunto, por una comisión dirigida por Gro Harlem Brundtland, en su momento Primera Ministra de Noruega (Naciones Unidas, 1987). Este informe ratifica lo expuesto desde 1968, la pobreza y sus consecuencias, siendo una de ellas, el impacto negativo sobre el medio ambiente, el mayor flagelo de la humanidad. Pero asumiendo una postura crítica, al manifestar que esta situación no es solamente económica, es también política, porque las naciones desarrolladas no asumen acciones para revertir esta situación.

El papel hegemónico de las naciones industrializadas y su concepto de desarrollo, originan una reacción en cadena, que impacta de forma negativa en las naciones en desarrollo, tanto para las generaciones presentes como futuras.

Frente a la problemática planteada, la comisión propone el concepto de desarrollo sostenible: “asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la necesidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”. El consumo de bienes materiales, por encima de sus expectativas de vida, por parte de las naciones desarrolladas, genera sobreexplotación de los recursos naturales de los países pobres. Es la génesis de la discusión.

El hombre para existir requiere satisfacer sus necesidades materiales, pero estas no pueden estar, por encima de lo que requiere. Siendo más censurable cuando la mayor parte de la población mundial no tiene con qué suplir sus necesidades materiales básicas. Por tanto, se requiere un cambio en el consumo, acorde a las necesidades de todas las sociedades. Hacer uso adecuado de los recursos naturales, pensando que son finitos. La población actual, no solo debe pensar en sus necesidades, también en las futuras.

El desarrollo económico, impacta sobre el medio ambiente, por tanto, es necesario tomar acciones, en beneficio de la humanidad, donde los países industrializados son los que tienen que asumir mayor responsabilidad.

En cuanto al papel de la educación, la comisión Brundtland recomienda, que se debe discutir este documento, para crear espacios de discusión y participación pública, para lograr cambios de actitudes y valores sociales. Esta posición permite entender que es ante todo un asunto de voluntad política para realizar, las correcciones necesarias.

En Río de Janeiro (Brasil), 3-14 de junio de 1992, se realizó la Conferencia de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, dicho evento fue organizado por La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Naciones Unidas, 1992). En esta conferencia, se establece una proclama de 27 principios. Allí se establece, que el hombre es el eje central del desarrollo sostenible, ratificando lo de Estocolmo (1972), en cuanto a que la erradicación de la pobreza es el objetivo central y el desarrollo debe estar vinculado con la protección del medio ambiente, para asegurar los recursos naturales para las presentes y futuras generaciones.

Asimismo, los Estados tiene derecho a explotar sus recursos naturales, estableciendo sus propias normativas legales para lograrlo, asumiendo la responsabilidad de realizar los respectivos controles para su protección. Realizando una salvedad a nivel global, estas son compartidas pero diferenciadas.

El principio 12, ratifica la línea economicista del desarrollo sostenible en el libre mercado y a partir de este lograr un sistema económico favorable.

En esta Conferencia, se dio a conocer, El Tratado sobre Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global. Esta propuesta invita a cuestionar el modelo económico imperante, a partir de cómo existe súper producción y consumo excesivo, en un sector minoritario de la población global, mientras la gran mayoría no tiene condiciones para producir. Se establece esta, como la causa central de la alta tasa de pobreza a nivel global.

Por tanto, el papel de la educación ambiental es comprender el origen de esta crisis, cuestionar el consumo y la conducta sobre la naturaleza, buscando la armonía entre los hombres y estos con la naturaleza.

Se establecen 16 principios. Destacando el pensamiento crítico e innovador, como requisito fundamental en educación ambiental, para buscar los cambios deseados. Se reconoce a su vez, que la educación ambiental es un acto político, permitiendo la participación de todos los actores sociales, incluyendo los medios de comunicación masivos. Esta vía permitirá encontrar líneas de acción, que superen el discurso actual. Por último, este tratado da pautas de los ejes estructurales de la educación ambiental; conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y acciones.

En la conferencia de Río 92, el 14 de junio, también se aprobó el programa 21, que es un plan de acción financiero, dirigido a los países en desarrollo, planeado para ejecutarse entre los años 1993 y 2000. En este periodo de tiempo se tiene estipulado invertir 600.000 mil millones de dólares. Recursos destinados para el crecimiento económico, el desarrollo social y erradicación de la pobreza. El plan reconoce que la pobreza, crea mecanismos de presión sobre el medio ambiente, por tanto, también se destinaran recursos para su protección y mejoramiento para las generaciones presentes y futuras. Este programa de inversiones se realizará bajo las condiciones del libre comercio, por tanto, se deben eliminar las barreras arancelarias y dar participación al sector privado. Este postulado es contradictorio, porque para solucionar los problemas planteados, históricamente se ha demostrado que no se puede dejar en manos de las fuerzas del mercado, porque se continua con la sobreexplotación sin equidad.

En cuanto a la educación, en el capítulo 36, el plan expresa que debe ser dirigida en lo ambiental a fortalecer los principios; conciencia, actitudes, valores y medidas ambientales idóneas, involucrando el concepto de desarrollo sostenible y los problemas ambientales locales y regionales.

La organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en Paris, el 28 de agosto de 1997, publicó un documento titulado; La UNESCO y el periodo extraordinario de sesiones de la Asamblea General sobre el examen y evaluación de la ejecución del Programa 21 (junio de 1997) (UNESCO, 1997).

El objetivo de este documento es presentar un informe, evaluando los resultados obtenidos, cinco años después del Programa 21. Su fuente de información principal, las conclusiones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el

Desarrollo (CNMAAD), Río de Janeiro en junio de 1992. Denominada Cumbre de la Tierra +5.

El documento referenciado cita, que son muy pocos los logros obtenidos, incluso la problemática ambiental a nivel global se ha agudizado, así mismo, la pobreza y las consecuencias de esta. Se reconociendo que todo no es negativo, se han dado avances en materia ambiental como limpieza de algunos ríos, protección de fauna y flora silvestre.

El origen de esta situación radica en no asumir compromisos por parte de los diferentes gobiernos como lo son asignar recursos financieros, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, las situaciones de orden político como los derechos humanos etc. En pocas palabras no hay voluntad política para aplicar los acuerdos establecidos, lo menciona el texto.

En la Cumbre de la Tierra +5, se determinó que los pilares del desarrollo sostenible están dirigidos en dos acciones, “erradicación de la pobreza y la modificación de las modalidades de consumo y producción”. Por tanto, en el desarrollo sostenible se contempla, que su eje central es el hombre y que está integrado por tres variables: económica, social y ambiental, buscando la compatibilidad de las tres.

En cuanto a la educación, esta gira en torno al Proyecto Transdisciplinario “Educación para un Futuro Sostenible” (EPD). Acordando que será tema de discusión, en la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización en materia de Sostenibilidad, organizado por la UNESCO, en Tesalónica, Grecia, en diciembre de 1997. Para ambientar la discusión de Tesalónica, en noviembre de 1997, la UNESCO publicó un documento titulado, “Educación para un Futuro Sostenible: Una

Visión Transdisciplinaria para una Acción Concertada (UNESCO, 1997). El objetivo del documento referenciado es recopilar el conocimiento acumulado, en las diferentes conferencias, sobre el papel de la educación en el contexto de desarrollo sostenible. Encaminado a generar acciones, relacionadas con el capítulo 36, Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia, de la Agenda 21.

El concepto de desarrollo sostenible, gira en torno a la “seguridad humana”, en la búsqueda de un equilibrio “entre las exigencias sociales, culturales y económicas de la humanidad y la necesidad imperiosa de salvaguardar el entorno natural del cual forma parte la humanidad”. Las acciones del ser humano sobre el planeta deben cuestionar el impacto sobre su existencia, donde la humanidad debe buscar un punto de encuentro entre sus propias necesidades para su pleno desarrollo y el medio ambiente, superando la visión economista, menciona el documento.

En esta línea, la educación es importante, porque debe estar encaminada “para imaginar y crear nuevas relaciones entre las personas y fomentar un mayor respeto por las necesidades del medio ambiente”. Además, de impartir conocimientos, debe ser crítica y generar cambios positivos, a partir del estudio de problemáticas cercanas.

En cuanto a educación ambiental, reafirma lo acordado en Tbilisi en 1977. Aporte que no se debe olvidar, al igual, que lo expuesto en las diferentes conferencias a nivel global.

En la conferencia de Tesalónica, se reafirma lo expresado, en la Cumbre de la Tierra +5, los pocos avances de la agenda 21, asimismo la pobreza, es el origen de las dificultades, porque limita su acceso a la educación, causando deterioro del medio

ambiente y la superpoblación. Por tanto, invita a los gobiernos, a respetar lo acordado y a asignar los recursos comprometidos para la educación (UNESCO, 1997).

Por último, esta conferencia asume la recomendación dada por la UNESCO en noviembre de 1997, de reorientar la educación ambiental hacia la sostenibilidad, resaltando que no solo le compete a ella, es a la educación en general, formal y no formal. Siendo la sensibilización de las situaciones planteadas en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo (Sudáfrica), 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002. “Las personas, el planeta y la prosperidad” (Naciones Unidas, 2002) el referente fundamental.

Diez años después de la Cumbre de Río, las naciones participantes, reafirman los compromisos adquiridos en las Cumbres anteriores, principalmente la aplicación del programa 21, pero bajo el contexto de la globalización. Amparados en la apertura de mercados, esta debe ser “inclusiva y equitativa”, para encontrar una ruta hacia el desarrollo sostenible, involucrando la armonía de las categorías; desarrollo económico, desarrollo social y la protección ambiental.

¿Por qué, esta Cumbre es repetitiva, en su contenido?, se cuestiona el grupo de investigación. La respuesta la da, Thabo Mbeki, presidente de Sudáfrica y presidente de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, por el poco compromiso de la comunidad internacional, en avanzar en lo pactado, principalmente en el programa 21.

El desequilibrio ambiental a nivel global, lo originan los países desarrollados, por tanto, estos son los llamados a guiar las acciones, para contrarrestar la problemática planteada, manifiesta en su discurso de apertura Koffi Annan, Secretario General de las Naciones

Unidas. Para superar esta dificultad, se propone programas de 10 años con rendición de cuentas, y declarar el decenio de la educación para el desarrollo sostenible a partir del 2005.

Esta conferencia, en educación propone, elaborar programas de sensibilización sobre producción y consumo, sostenibles. Pero en esta línea, el compromiso es de la sociedad en general a partir de todos los mecanismos de información, según el contexto geográfico y cultural.

Colombia, no es ajena con la problemática mencionada y se vincula, con el compromiso adquirido de rendición de cuentas, con la presentación de un documento: Colombia, 20 años siguiendo la agenda 21. Es un informe preparatorio, para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, Río +20 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012). Dicho documento, referencia que el plan de desarrollo 2010 – 2014, “Prosperidad para Todos”, establece en uno de sus objetivos, “Crecimiento sostenible y competitividad”. La columna económica del país estará en torno a “cinco locomotoras sostenibles social y ambientalmente”. Estas serán; minería, energía, el sector agropecuario, infraestructura de transporte y vivienda. Se menciona en el plan de desarrollo, el vínculo entre sostenibilidad ambiental y prevención de desastres.

El texto, está constituido por 40 capítulos, cuatro ejes trabajados; dimensiones sociales y económicas, conservación y gestión de los recursos para el desarrollo, fortalecimiento del papel de los grupos principales y medios de ejecución. El informe da cuenta de los avances realizados, reconociendo que se han obtenidos logros, pero falta por hacer. Trazando proyectos de inversión en cada una de las áreas mencionadas.

En Río +20, Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Desarrollo Sostenible; “El futuro que queremos”, Río de Janeiro (Brasil), 20 a 22 de junio de 2012. Las conclusiones de este encuentro global, es reafirmar lo planteado sobre desarrollo sostenible hasta el momento y así mismo los compromisos adquiridos de la agenda 21, reconociendo los pocos avances logrados desde 1992 (Naciones Unidas, 2012).

El avance de esta conferencia es plantear la discusión sobre el cambio climático, establecer la economía verde y los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2015. El cambio climático, es una realidad que afecta a todas las naciones del mundo, al punto de afectar la supervivencia del hombre sobre el planeta, por tanto, se invita, a tomar las medidas pertinentes.

En lo que se relaciona con Economía Verde, en el contexto de desarrollo sostenible, se asocian dos objetivos, erradicación de la pobreza, a partir de condiciones laborales justas y gestionar los recursos naturales, en pro de disminuir el impacto negativo sobre la misma.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2015, son ocho; erradicar la pobreza extrema y el hambre, lograr la enseñanza primaria universal, reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años, mejorar la salud materna, combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y por último fomentar una alianza mundial para el desarrollo.

En Aichi-Nagoya (Japón), 10 al 12 de noviembre, 2015, se realizó la Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible, “Aprender hoy para un futuro sostenible”. Cuyos objetivos eran; dar a conocer los resultados del

Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005 – 2015. Aprobado en el 2002, por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Y asumir un plan de acción mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible (UNESCO, 2014).

En el primer objetivo se concluyó que, si bien se han dado significativos avances en Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), aún falta mucho por hacer. Surge un cuestionamiento ¿por qué unos países han implementado EDS y otros no?, la respuesta es la poca voluntad política para materializarla. Se convoca a los países a dirigir sus esfuerzos, a tener en cuenta en su política educativa la EDS, con el compromiso de realizar un seguimiento en próximas conferencias.

Igualmente, en los diferentes debates de la conferencia, recomendó que, en la EDS, los jóvenes deben participar de forma directa en la solución de problemas reales, eso se logra a partir del desarrollo de competencias como el pensamiento crítico.

En el año 2015, Las Naciones Unidas, publica un informe de los últimos 15 años, sobre los avances de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, y las metas futuras de las mismas. Es significativo mencionar que son datos estadísticos de lo realizado hasta junio (Naciones Unidas, 2015). En este informe da a conocer 21 metas y 60 indicadores. Destacando la importancia de medir lo alcanzado y esto solamente se logra a partir de la calidad de los datos y su actualización constante. Asimismo, el documento menciona, que esta labor de documentar cuantitativamente los objetivos trazados, no se ha completado, debe ser continuo y monitoreado de acuerdo con las necesidades de cada región del planeta.

Para el objetivo 7, garantizar la sostenibilidad del ambiente, se establecieron cuatro metas;

- A. Incorporar los principios de desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente.
- B. Reducir la pérdida de biodiversidad alcanzando, para el 2010, una reducción significativa de la tasa de pérdida.
- C. Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento.
- D. Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios.

En cuanto a desarrollo sostenible, alude a cuatro variables para satisfacer mejor las necesidades de las personas, para lograrlo se debe dar una transformación económica, proteger el medio ambiente, la paz y los derechos humanos.

A modo de conclusión hasta el momento, al realizar el rastreo de las conferencias realizadas, por las Naciones Unidas y su filial, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, UNESCO, relacionadas con Educación ambiental y Desarrollo Sostenible, se da un consenso sobre el origen de la problemática ambiental actual. Está relacionada con el modelo económico y político imperante, el capitalismo. Producir y consumir, en detrimento de los recursos naturales.

A lo anterior, se suma que se han creado a nivel internacional y nacional instrumentos para contrarrestar la problemática ambiental, pero son pocos los resultados, por la poca voluntad política de la comunidad internacional, para cumplir lo pactado.

Por tanto, la Educación Ambiental (EA), en la praxis escolar debe permitir el acercamiento de experiencias a problemáticas medio ambientales, para establecer el tipo de relaciones existentes entre el individuo y su entorno cercano, asumiendo que no es suficiente la información que se pueda recolectar y que es una actitud reflexiva y crítica la que nos guía en este proceso de formación (González, 1996).

Así mismo, una función de la EA, desde la escuela es un oponerse al discurso dominante sobre la naturaleza el cual desde una visión antropocéntrica (Sauvé, 1999), permite hacer usufructo incontrolado de los recursos de la naturaleza con la finalidad de satisfacer las necesidades actuales del ser humano. Cuestionar la forma como el hombre satisface sus necesidades materiales y cuestionar el tipo de necesidades que se tienen a partir del detrimento del medio ambiente, abre las puertas a reflexionar sobre los hábitos de consumo del hombre actual y sobre su relación con el entorno, para que desde la educación pueda llegarse a una transformación de los mismos.

2.2.2 Pensamiento crítico.

El desarrollo de pensamiento crítico como forma de acercarse al conocimiento, de elaborar juicios sobre la validez de lo que se piensa y se sabe, como forma de transformar a partir de la regulación y como método para la resolución de problemas, tiene indudablemente cabida en la Educación, y por supuesto, en los fines de la Educación Ambiental.

En cuanto al rastreo del historial teórico del desarrollo del pensamiento crítico, se aborda por parte de este estudio, su origen y evolución, su definición y la propuesta planteada por el autor Peter Facione (2007).

2.2.2.1 Origen y evolución del Pensamiento crítico.

A continuación, se hará un breve esbozo o compendio del desarrollo histórico que ha tenido el pensamiento crítico como fundamentación teórica, base para el avance del proyecto de investigación propuesto.

Mendoza (2015), señala como ideas precursoras del Pensamiento Crítico las nacidas desde la antigua Grecia. Destaca en el periodo presocrático a Tales de Mileto quien sostenía que las ideas casi nunca eran acertadas y que había que mejorarlas. Posteriormente aparece Heráclito de Éfeso con sus postulados sobre la “variabilidad y fugacidad” de cuanto existe; Zenón, aporta con el inicio de la dialéctica y luego los socráticos con la premisa que sostenía que la vida debe ser analizada, pensada.

Al realizar un rastreo histórico del concepto de desarrollo del pensamiento crítico se encuentra según Morales (2014), que se puede identificar su origen en Immanuel Kant, quien, sin denominarlo así, da las líneas fundamentales para el desarrollo de este pensamiento en su obra “crítica de la razón”. En su discurso plantea una forma de comprender la naturaleza del conocimiento humano y la forma de mejorarlo, llega también a proponer condiciones de validez del conocimiento, dando importancia no solamente a lo que se sabe, sino también a la forma en que se obtuvo dicho saber. Allí entonces se abre el espacio a dudar sobre lo que se conoce y se ve en la crítica a la razón, el medio para mejorar y refinar el conocimiento.

Al continuar con la lectura de Morales (2014), se encuentra que otro pensador a quien se le atribuye desarrollo de pensamiento crítico es a Karl Marx, quien en sus reflexiones intelectuales y en su intención de transformación social realiza un ejercicio que se puede equiparar con el pensamiento crítico gracias a dos razones: primero, porque se plantea

como cuestionamiento a los postulados de la economía del momento, y segundo, el marxismo evalúa condiciones de validez de ese conocimiento económico, se convierte en una crítica social al modelo pero no se queda allí, sino que al observar la situación como problemática plantea nuevos caminos para su resolución.

Entre otros autores, más recientes, a los que se les atribuye alguna contribución con el desarrollo del pensamiento crítico, podemos encontrar a John Dewey, citado por Saiz (2008). Leyendo el escrito del mismo Dewey (2007), "Cómo pensamos..." se entiende que su aporte está en sus ideas acerca del pensamiento reflexivo.

Dewey (2007), hace una diferencia entre pensamiento y pensamiento reflexivo. Acerca del primero plantea que Los individuos sufrimos corrientes mentales, si estamos dormidos se le denomina soñar y si estamos despiertos, a esas corrientes mentales se les denomina pensar. De manera incontrolada es lo que conocemos como "Pensamiento Automático". En cuanto a pensamiento reflexivo dice que:

"a diferencia del automático no es solo una concurrencia de cosas que pasan por la mente de manera irregular, sino que la reflexión no es solo una secuencia de ideas, sino una con-secuencia, esto implica una ordenación consecucional en la que cada una de ellas determina la siguiente como resultado, mientras que cada resultado, a su vez, apunta y remite a las que le precedieron". (P 22).

Así entonces, Dewey aporta algo que es fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico y es el ser sistemático, el tener unas etapas las cuales deben ser cruzadas de manera secuencial, lógica y coherente, puesto que unas dependen totalmente de las otras. También aporta desde el pensamiento reflexivo el hecho de ser un ejercicio que demanda un gran compromiso intelectual y práctico para fundamentar la validez de eso que pensamos, así lo expresa en su escrito:

“Lo que constituye el pensamiento reflexivo es el examen activo, persistente y cuidadoso de toda creencia o supuesta forma de conocimiento a la luz de los fundamentos que la sostienen y las conclusiones a las que atiende” (P.25).

Se toma también como referente para el desarrollo del pensamiento crítico a Edgar Morin, pues al ser el pensamiento complejo un pensamiento de orden superior se ubica en el mismo nivel dado para el pensamiento crítico. En su libro “Introducción al pensamiento complejo” Morin (1998), anota que el paradigma de la simplicidad, bajo el cual se ha vivido un buen tiempo del desarrollo del conocimiento, puede ser una visión muy reduccionista de los diferentes eventos pues esta tiende a unificar la variedad olvidando una realidad múltiple. En el ámbito del ser humano sí que es un gran error caer en estas visiones que dividen o pretenden unificar sus dimensiones. Para entender los eventos y más los humanos, es necesario tener la visual de todo el universo y la relación que se dé entre sus elementos, Morin (1998), lo expresa de la siguiente manera; “No solo la sociedad es compleja sino también cada átomo del mundo humano” (p. 54).

La relación de elementos que plantea el paradigma de la complejidad es un factor indispensable para el desarrollo del pensamiento crítico, pues es este ingrediente fundamental en las etapas de análisis y reflexión propuestas desde este tipo de pensamiento.

López (2012), refiere que un teórico importante y reciente que ha abordado el pensamiento crítico y, sobre todo, que ha intentado dar una definición de este en el mar de variedad de significados que aún existen, es Robert Ennis (1996), quien lo define como “un pensamiento racional y reflexivo que define que hacer y que creer” (p.43), esto al tener una finalidad de encontrar lo justo y verdadero.

También, dentro de las líneas actuales de desarrollo del pensamiento crítico y para efectos del camino a tomar con el presente trabajo se encuentra a Peter Facione (2007), quien en su escrito “El pensamiento crítico: ¿Qué es y por qué es importante?”, explica un ejercicio que se realizó con la pretensión de unificar diferentes concepciones de expertos sobre el pensamiento crítico, el método se denomina “El método Delphi” y en él participaron 46 expertos quienes de manera anónima contestaban preguntas dirigidas referentes a diversos elementos del pensamiento crítico, las cuales eran debatidas y consensuadas para generar conclusiones. Así se establece una posible definición y se concreta una parte clave del desarrollo de este pensamiento a lo que llaman habilidades y disposiciones. Una conclusión de este grupo de trabajo es referenciada por Facione (1989), como investigador principal en su escrito “Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction” en la cual se expresa:

“Entendemos que el pensamiento crítico es un juicio intencional y autorregulador que resulta en la interpretación, el análisis, la evaluación y la inferencia, así como la explicación de las consideraciones evidenciales, conceptuales, metodológicas, criteriológicas o contextuales en las que se basa dicho juicio. El PC es esencial como herramienta de investigación. Como tal, el PC es una fuerza liberadora en la educación y un poderoso recurso en la vida personal y cívica. Si bien no es sinónimo de buen pensamiento, el PC es un fenómeno humano penetrante y autorrectificante. El pensador crítico ideal es habitualmente curioso, bien informado, con confianza en la razón, de mente abierta, flexible, imparcial en la evaluación, honesto al enfrentar los sesgos personales, prudente al hacer juicios, dispuesto a reconsiderar, claro sobre los problemas, ordenado en complejos importante, diligente en la búsqueda de información relevante, razonable en la selección de criterios, centrado en la investigación y persistente en la búsqueda de resultados que sean tan precisos como lo permitan el sujeto y las circunstancias de la investigación. Por lo tanto, educar a buenos pensadores críticos significa trabajar hacia este ideal. Combina el desarrollo de habilidades de PC con el fomento de las disposiciones que constantemente arrojan información útil y que son la base de una sociedad racional y democrática” (p. 3)

Estos acuerdos son los que van a definir la línea de pensamiento crítico retomada por Facione. (2007) para el desarrollo de la presente propuesta.

2.2.2.2 Concepto de pensamiento crítico.

Aunque el escuchar como término, pensamiento crítico, hace que la mente forme la imagen de una persona aguda cognitivamente, este ha tenido diferentes concepciones en su transcurso histórico. López (2012) señala algunas de esas concepciones, para algunos, pensamiento crítico ha sido concebido como algo negativo al dejarlo circunscrito a expresar juicios, opiniones o puntos de vista (fundamentados o no), o a presentar actitud contestataria y de oposición sistemática. Otros han definido el pensamiento crítico como un pensamiento lógico. Desde el punto de vista psicológico se entiende como una forma de pensamiento complejo con un componente importante de autorregulación.

Un teórico importante que intenta definir el PC es Robert Ennis (1996), lo define como un pensamiento racional y reflexivo que define que hacer y que creer al tener una finalidad de encontrar lo justo y verdadero.

En su trabajo de tesis doctoral, Mendoza (2015), advierte que no existe una definición precisa del concepto. Se ha conceptualizado como juicio, análisis, metacognición, solución de problemas, auto regulación mental, pensamiento complejo entre otras. El mismo autor señala que, en 1995, 46 expertos en filosofía y educación proponen como definición

“Juicio autorregulatorio útil que redunde en una interpretación, análisis, evaluación e inferencia, así, como en la explicación de lo evidencial, conceptual, metodológico, caracterológico o contextual de aquellas consideraciones sobre las cuáles el juicio está basado” (Spicer y Hanks (1995) en Mendoza (2015))

Aunque se presenten diferentes tipos de concepciones y de finalidades del pensamiento crítico, existen rasgos comunes a las diferentes perspectivas, dentro de ellos encontramos, que es un pensamiento de orden superior, que es sistemático, que desarrolla unas habilidades y destrezas y que tiene una característica importante en los procesos de autorregulación y metacognición.

2.2.2.3 El pensamiento crítico en la educación

En Latinoamérica el pensamiento crítico llega a la educación con Paulo Freire y su pedagogía liberadora, que proviene además de las teorías socialistas de Marx las cuales introducían premisas del desarrollo de este tipo de pensamiento. La pedagogía liberadora de Freire, la cual evolucionaría a la Pedagogía Crítica, tiene según McLaren (2008), raíces en la Escuela de Frankfurt. El mismo McLaren continúa con estos postulados procurando una Pedagogía Crítica para todos y todas, lo que se evidencia cuando en su texto afirma:

“Esta forma popular de crítica no debe restar rigor intelectual ni sofisticación teórica a nuestras propuestas; más bien al contrario, debe suponer un reto para nuestra habilidad pedagógica, entendida como la capacidad de expresar ideas complejas en un lenguaje que un público amplio encuentre comprensible y relevante” (p. 26).

En cuanto a este tipo de pedagogía, Villarini (2001), comenta que ha tenido básicamente tres finalidades; primero, la educación como instrumento de liberación política y social, luego, la formación integral del individuo para lograr la liberación y por último, el desarrollo del pensamiento para lograr el desarrollo humano y por tanto la liberación. Es para el logro de esta última finalidad hacia donde se encaminan los esfuerzos, con la intención de intervenir el ser desde la educación, para lograr en ellos una posición de índole crítico que genere un tipo de sociedad más propositiva, pues,

como anota Meseguer (2016), estamos en el tiempo en el que la libertad de pensamiento y el no pensar como la masa puede ser apreciado.

Refiriendo a Morales (2014), la introducción del pensamiento crítico a la educación toma dos direcciones, la primera es la de la teoría crítica de la educación y la segunda es la de la pedagogía crítica.

La teoría crítica de la educación tiene como objetivo teorizar con una forma de pensamiento crítico acerca del fenómeno educativo, desde este ámbito se abordaría el análisis de los diferentes eventos que ocurren en la educación y desde esta mirada se busca mejorar o darles solución. Sin embargo, esta línea está más cercana a los que reflexionan sobre la educación, a los directivos y docentes que a los mismos estudiantes.

La pedagogía crítica se basa en la praxis, esta línea es más cercana a la interacción desarrollada entre profesor y alumno, pues es en el diálogo y desarrollo de saberes donde con el pensamiento crítico se puede llegar a la crisis positiva de dudar del conocimiento impuesto, para desde allí generar nuevas realidades.

Según Mendoza (2015), citando a Mejía y Zarama (2004), menciona que las principales corrientes de pensamiento crítico que han llegado a Educación son tres. El movimiento de pensamiento crítico, donde cuestionar depende de saber evaluar argumentos de manera rigurosa. La segunda corriente es la de la Pedagogía Crítica o Radical, que busca la producción de conocimiento en las disciplinas como manifestación social y política. La última, corresponde a los enfoques conversacionales, donde el pensamiento crítico es desarrollado mediante la conversación (interacción), profesor – alumno. Bajo esta tercera corriente se percibe la propuesta de Facione (2007), al generar un método accesible a los estudiantes y que puede ser desarrollado dentro del aula.

Complementando lo anterior, Saiz (2017), plantea cuatro corrientes en que el pensamiento crítico ha llegado a la educación. La primera implementada por autores como Swartz y Perkins, se centra en el desarrollo de componentes cognitivos (habilidades de pensamiento) y no cognitivos (Metacognición). La segunda línea de actuación referencia autores como Govier y Johnson, donde se da relevancia a la argumentación como resultado de las habilidades cognitivas. La tercera destaca dentro de sus autores a Lipman, Paul, Elder y a Ennis, en esta se promueve desarrollar los componentes no cognitivos para obtener una enseñanza indirecta que, a su vez, optimizaría el desarrollo de las habilidades cognitivas. La cuarta concepción donde se destaca a Diane Halpern tiene como premisa la enseñanza directa de las habilidades y su práctica continua y abundante, no desconoce los factores actitudinales o no cognitivos, pero los contempla como secundarios.

2.2.2.4 Pensamiento crítico según Peter Facione.

Para el desarrollo del presente trabajo es de anotar que los conceptos desarrollados parten de la línea de pensamiento que sobre el Pensamiento Crítico (PC) expone el autor Peter Facione (2007).

El propone el desarrollo del PC como una estrategia, compuesta de unos pasos definidos a los que denomina habilidades del pensamiento, rodeadas por unas actitudes a las cuales denomina “disposiciones” (P.4).

Plantea el autor que el ser humano posee dos grandes clases de pensamiento, los dos útiles en situaciones diversas; por un lado, se tiene un pensamiento intuitivo, este es el que nos permite reaccionar rápidamente ante situaciones de peligro, de supervivencia o cualquiera que necesite una respuesta muy rápida, sin detenerse a determinar las

probabilidades de error a que conlleven las decisiones. Por otro lado, existe el pensamiento reflexivo, que es aquel que es útil en situaciones que no requieren rapidez, este tipo de pensamiento es útil en la elaboración de juicios pues al ser más deliberativo, permite procesar conceptos abstractos mediante acciones como pueden ser: deliberar, planear, revisar, examinar, evaluar entre otras.

Como una forma de fortalecer ese pensamiento reflexivo surge la propuesta del desarrollo del PC, el cual no puede ser confundido con el pensamiento creativo pues el primero demanda un sistema claro de pasos a seguir para adquirir la particularidad de ser un pensador crítico y actuar como tal; en cambio, el pensamiento creativo puede dar respuestas brillantes sin necesidad de haber recurrido a unas estrategias o pasos anteriormente definidos. Es por esta razón que el PC, puede ser asumido, por cualquier persona que tenga la capacidad de, procesar sus conocimientos o buscar respuesta a las situaciones problema, atendiendo a la utilización de la estrategia planteada. Con la utilización de la misma y con la convicción que cuando se adquiere el hábito de pensar en esta forma se asegura que se es o no se es pensador crítico. No se puede serlo a medias y tampoco se olvida como serlo; se interioriza y se empieza a actuar de manera coherente al modelo. ¿Y por qué sería importante desarrollar un PC?

Facione (2007), propone a partir de un estudio hecho por varios pensadores del mundo que esta forma de abordar el pensamiento tiene una relación muy estrecha con una educación liberal, liberadora. El aprender a aprender, pensar por uno mismo, de manera independiente y en colaboración con otros; mejora la toma de decisiones personales, y dentro de la lógica del pensamiento reflexivo, muy seguramente las

decisiones tomadas atenderán cada vez más a principios éticos. ¿Y a qué grupo social no le sirve esto?

Para poder desarrollar EI PC, Facione (2007), propone una estrategia que consiste en desarrollar las siguientes habilidades cognitivas; interpretar, analizar, evaluar, inferir, explicar y autorregular. Y da para cada una de ellas las siguientes definiciones:

Interpretar: Comprender y expresar el significado o la relevancia de una amplia variedad de experiencias, situaciones, datos, eventos, juicios, convenciones, creencias, reglas, procedimientos o criterios.

Analizar: Identificar las relaciones de inferencia reales y supuestas entre enunciados, preguntas, conceptos, descripciones u otras formas de representación que tienen el propósito de expresar creencias, juicios, experiencias, razones, información y opiniones.

Evaluar: Valorar la credibilidad de los enunciados o de otras representaciones que recuentan o describen la percepción, experiencia, creencia o persona; y la valoración de la fortaleza lógica de las relaciones de inferencia reales o supuestas entre enunciados, descripciones, preguntas u otras formas de representación, situación, juicio, opinión de una persona.

Inferir: Identificar y asegurar los elementos necesarios para sacar conclusiones razonables; formular conjeturas e hipótesis; considerar la información pertinente y sacar las consecuencias que se desprenden de los datos, enunciados, principios, evidencias, juicios, creencias, opiniones, conceptos, descripciones, preguntas u otras formas de representación. También incluye cuestionar la evidencia, proponer alternativas y sacar conclusiones.

Explicar: Es la capacidad de presentar los resultados del pensamiento propio de manera reflexiva y coherente. Incluye proponer y defender con buenas razones, las explicaciones propias causales y conceptuales de eventos o puntos de vista y presentar argumentos completos y bien razonados, buscando la mayor comprensión posible.

Autorregular: Monitorear de manera consciente las actividades cognitivas propias de los elementos utilizados en las acciones y en los resultados obtenidos aplicando habilidades de análisis y evaluación con la idea de cuestionar, confirmar, validar o corregir el razonamiento o resultados propios.

El desarrollo de estas habilidades debe estar rodeado por unas actitudes propias de un pensador crítico; a estas se le conocen como disposiciones y dentro de algunas ellas se encuentran; tener espíritu crítico en sentido positivo, curiosidad para explorar, agudeza mental, dedicación, pasión por la razón, deseo de información confiable entre otras.

Encausar a los estudiantes por este camino seguramente les ayudará a tomar mejores decisiones con respecto a su actuar ambiental dentro de la institución, pero sin duda alguna mejorará la forma de elegir las acciones a seguir en su vida personal.

2.3 Referente legal.

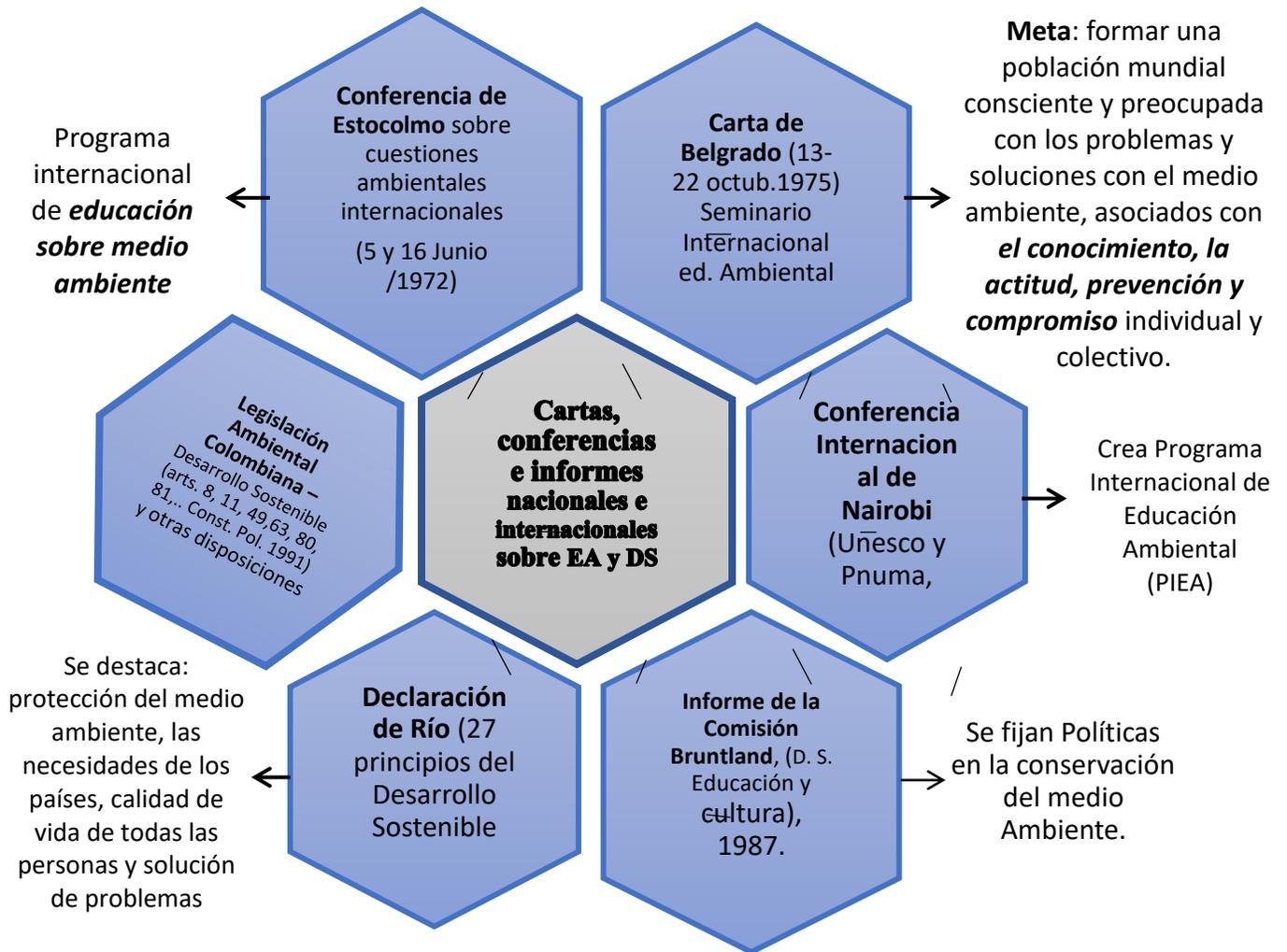


Figura 1. Marco Legal.

Fuente: Grupo investigador Colegio Villa Amalia, I. E. D.

En el Decreto 1743 de agosto 3 de 1994 se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio

Ambiente. La Alcaldía Mayor de Bogotá en el 2008 establece la *Política Pública de Educación Ambiental*.

La Educación Ambiental, atendiendo a las problemáticas globales del cambio climático, a las directrices de políticas gubernamentales nacionales y regionales, a los principios internacionales de interculturalidad, transversalidad en disciplinas, debe propender por la participación de las comunidades educativas locales, por la formación en valores, la democracia, la gestión y la resolución de problemas de país, región e institución en particular.

Con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio Humano o Conferencia de Estocolmo, celebrada en Estocolmo, Suecia, entre el 5 y el 16 de junio de 1972, sobre las cuestiones ambientales internacionales se establece un programa internacional de educación sobre el medio humano, que abarcara su protección y mejoramiento, situación que afecta el desarrollo económico y bienestar de los pueblos, siendo prioritario la responsabilidad de los gobiernos, dirigir sus esfuerzos hacia el desarrollo (ONU, 1972:1). Es por ello que el ser humano es “artífice [...] y tiene el poder de transformar todo cuando le rodea [...] para llevar a todos los pueblos los beneficios del desarrollo” (ONU, 1972:2) o para “causar daños incalculables al ser humano y a su medio (ONU, 1972:2). Por tal hecho, la declaración asocia los problemas ambientales en la población de los países en vía de desarrollo son mayores a los de países desarrollados al afirmar que en los primeros “[...] las condiciones de vida de los habitantes de estos países están por debajo de los estándares mínimos de calidad de vida; en cambio, en los países industrializados, los problemas ambientales se relacionan con los procesos de industrialización y de desarrollo tecnológico”.

Entre las metas en la declaración están la Defensa y mejoramiento del medio humano para el presente como el futuro de la humanidad, la paz, el desarrollo económico y social, es de vital importancia, “[...] que ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, en todos los planos, acepten las responsabilidades que les incumben y que todos ellos participen equitativamente en la labor común” (ONU, 1972: 3). Para tal propósito, la conferencia de Estocolmo establece 26 principios que responsabilizan a todos a proteger el medio ambiente, mejorar y preservar los recursos no renovables. En miras del objeto de esta investigación, se destaca el principio 19 que abre una luz de esperanza en el camino del desarrollo sostenible, y se refiere a la Educación Ambiental. ¿A quién va dirigida y cómo la entiende?

La EA según la declaración va dirigida a la generación de jóvenes y adultos de toda condición social (individuos, empresas, colectividades...), en especial a los sectores poblacionales menos favorecidos para que sean bien informados de la responsabilidad y compromiso con el cuidado y protección por los recursos disponibles. Es así, que la EA la define como una labor orientada a sectores menos favorecidos de la sociedad, cuya finalidad es generar conductas inspiradas en el cuidado y protección del medio, donde la visión de hombre y desarrollo tecnológico y científico priman en la solución de problemas presentes y futuros. Se recomienda al Secretario General y en particular a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y otras instituciones internacionales a fin de establecer programas de EA escolar con enfoque interdisciplinario, que abarque todos los niveles de enseñanza y al público en general para enseñarles medidas sencillas centrando su atención en la modificación de conductas individuales que puedan ‘ordenar y controlar’ su medio.

Con el Programa Internacional de Educación Ambiental Unesco Pnuma, se da respuesta a la recomendación 96 de la conferencia de Estocolmo, cuyo resultado fue el Plan trienal de Educación Ambiental con el programa Internacional de Educación Ambiental en el sector educación (Unesco, enero de 1975). Entre sus objetivos primordiales está el desarrollar un programa internacional de educación ambiental; favorecer un intercambio internacional de ideas e informaciones acerca de la educación ambiental; coordinar trabajos de investigación [...] que implica la enseñanza y el aprendizaje de los problemas ambientales, entre otros (UNESCO-PNUMA, 1977: 5). Se resalta en su discurso acerca de la EA la participación de las diferentes ciencias para una intervención apropiada de la problemática ambiental.

Posteriormente, con la Carta de Belgrado, celebrado entre el 13 y el 22 de octubre de 1975 se realizó el Seminario internacional de educación ambiental, organizado por la Unesco y el PNUMA. Se establece en su documento “una Estructura Global para la Educación Ambiental”, cuya meta es formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente, que tenga conocimiento, aptitud y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas existentes y para prevenir otros. Entre sus objetivos pedagógicos sobresalen: La toma de conciencia del medio ambiente en general y de los problemas; los conocimientos acerca de la comprensión básica del medio ambiente, sus problemáticas, las actitudes y valores sociales y un profundo interés por impulsar y participar activamente en su protección, la participación de las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y de toma de conciencia a los problemas del medio ambiente (UNESCO-PNUMA, 1975: 2).

La Carta de Belgrado da importancia a la propuesta educativo-ambiental, fortaleciendo el aspecto ético global, donde individuos y sociedades den el lugar al hombre en la biósfera en el reconocimiento de la evolución y las relaciones complejas entre hombre-naturaleza (UNESCO-PNUMA, 1975: 1). En la propuesta de “Ética de desarrollo” hace hincapié en reforzar los procesos y sistemas educativos a través de unas “relaciones nuevas y productivas entre estudiantes y profesores, entre escuelas y comunidades, y aún entre el sistema educativo y la sociedad en general” (UNESCO- PNUMA, 1975: 1). Además. Enfatiza en que todos los ciudadanos del mundo tomen medidas que apoyen el crecimiento económico, sin repercusiones perjudiciales para la vida de las personas y de su ambiente, o que algunas naciones crezcan, se desarrollen a expensas de otra, sino por lo contrario, que el desarrollo sea en beneficio de todos los pueblos. Sepúlveda & Agudelo (2012).

Posterior al seminario de Belgrado (1975), la UNESCO propuso en la Conferencia Internacional de Nairobi (1976) la creación del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), liderado por la UNESCO y el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). En su documento en el inciso 82c se insiste en la urgencia de conseguir armonía entre el hombre y su medio, y en particular, a los jóvenes de todos los Estados Miembros se les invita a estudiar y a debatir los grandes problemas de nuestra época, tales como la paz, la utilización material de los recursos y su distribución equitativa entre todos los pueblos, la eliminación del hambre y de la ignorancia, el respeto de los derechos humanos y de la dignidad de la persona humana, el reino de la justicia y la igualdad para todos los países, como lo reza el apartado en el documento (UNESCO, 1976: 82).

Con iniciativa de la UNESCO, en octubre de 1977 se realiza la *Conferencia intergubernamental sobre educación ambiental*, encuentro que se llevó a cabo en Tbilisi, URSS. A la par con la declaración de Estocolmo, la educación ambiental debe impartirse en todas las edades y los niveles educativos formal y no formal. Para tal propósito, la conferencia recomienda a los estados miembros que vinculen políticas y estrategias de investigación sobre objetivos y metas de EA, estructuras epistemológicas e institucionales, conocimientos y actitudes de los individuos para precisar las condiciones pedagógicas más eficaces, los tipos de acción que deben desarrollar los docentes y los procesos de asimilación del conocimiento en los educandos (conceptos, valores y actitudes del comportamiento ambiental). (UNESCO, 1977: 42 En esta declaración se recomienda que la EA debe orientarse hacia la renovación del proceso educativo de la comunidad, es decir, a priorizar en los estados miembros políticas que vinculen contenidos, actividades ambientales, a intensificar la reflexión, la investigación, la innovación y el intercambio de experiencias de materiales a nivel internacional. (UNESCO, 1977: 28); y que es responsabilidad de los medios de comunicación social promover su difusión.

Con el informe del Congreso internacional UNESCO-PNUMA sobre la educación y la formación ambientales, realizada en Moscú en agosto de 1987, se reconoce que en buena medida factores sociales, económicos y culturales son los que provocan los problemas del medio ambiente, se aclara que no es posible solucionarlos con medios exclusivamente tecnológicos, pues también se requiere de valores, actitudes y comportamientos consistentes con su prevención e intervención (UNESCO-PNUMA, 1987: 9), en cuya preocupación principal es la pobreza extrema de algunos países que

aumentan la degradación ambiental que podría controlarse con “un proceso de desarrollo rápido y constante que sea compatible con la preservación de los potenciales productivos de los ecosistemas naturales y modificados por el hombre”. En este sentido, también reconoce los problemas ambientales de los países industrializados, “proceden de situaciones socioeconómicas y de comportamientos inadaptados, (pobreza, desarrollo inadecuado, despilfarro de recursos naturales, etc.)” Para tal situación, la educación y la formación ambiental serían el ‘medio nuevo’ del cambio sociocultural para que los individuos sean más conscientes, responsables y mejor preparados a los retos de preservación y calidad de vida y del medio ambiente, desde un desarrollo constante. (UNESCO-PNUMA, 1987: 11)

En el informe de la Comisión Bruntland de 1987, se destaca que es primordial que se fijen políticas eficaces en la conservación del medio ambiente actual y que estas tengan incidencia directa en un equilibrio social y económico estable. Otro aspecto que se debe tener en cuenta en el desarrollo sostenible, según la comisión Bruntland es la educación y la cultura, debido a que sin ellas no habría equilibrio constante. La educación debe ser de calidad y el eje de desarrollo socio cultural que oriente a las generaciones presentes y futuras en valores autocríticos ambientales y sociales que permitan un progreso económico constante.

Con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, realizada en Rio de Janeiro en el año 1992, dio como uno de los resultados, 27 principios que rigen el desarrollo sostenible entre los cuales se resaltan aquellos en los que se destaca la protección del medio ambiente, las necesidades e intereses de todos los países, la calidad de vida de todas las personas y solucionar los problemas locales en

educación, convivencia y economía. En particular, centro la atención en el capítulo 36 de la agenda 21 relacionada con la nueva orientación de la educación ambiental hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia y la capacitación del público. La reorientación de la EA, indispensable para que todo agente de cambio puede modificar las actitudes y evaluar los problemas del desarrollo sostenible, así como para “adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas, comportamiento ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación pública efectiva en el proceso de adopción de decisiones” (ONU, 1992). En esta reorientación de la EA, las nuevas perspectivas se apoyan en principios, como la protección del medio ambiente, el desarrollo y la paz; y es la EA la que dinamiza y fomenta la capacitación.

En la Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental (RIEEA), sobre las “Nuevas Propuestas para la Acción”, organizada por la UNESCO, realizada en noviembre del 2000, entre los temas prioritarios para comprender la EA se encuentran: la EA propicia la convivencia pacífica de la tierra, ayuda a la conservación del paisaje... y el turismo; favorece la superación del hambre y la pobreza, etc. Pero ¿qué se concluyó sobre el papel que desempeña la EA? La finalidad debería [...] promover cambios efectivos en las relaciones entre los sistemas humanos y naturales, de manera que induzcan a modificaciones en los comportamientos, actitudes y valores; en la organización social y en los modelos económicos, y permitan diseñar estrategias integrales para el desarrollo sostenible. (RIEEA, 2000a: 2). Y sobre el Desarrollo Sostenible (DS), ¿cuándo se habla concretamente?

En la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, Sudáfrica, celebrada entre el 2 y el 4 de septiembre de 2002, se reafirmó el compromiso de todas

las naciones con el DS, Estableciéndose la responsabilidad de “construir una sociedad mundial humanitaria y equitativa y generosa, consciente de la necesidad de respetar la dignidad de todos los seres humanos”(CDS, 2002: 1) y de asumir “la responsabilidad colectiva de promover y fortalecer, en los planos local, nacional, regional y mundial, el desarrollo económico, desarrollo social y la protección ambiental, pilares interdependientes y sinérgicos del desarrollo sostenible”(CDS, 2002: 1). La cumbre enfatiza la educación como elemento de importancia crítica y elemento clave del cambio para la promoción del DS. Por tanto, se debe apoyar la educación con la adopción de medidas urgentes como a) Integrar la tecnología de la información y las comunicaciones en la elaboración de planes de estudios [...] en comunidades urbanas y rurales; b) Promover, según proceda, un mayor acceso, en condiciones asequibles, a programas para estudiantes, investigadores e ingenieros de los países en desarrollo en las universidades y centros de investigación de los países desarrollados [...]; d) Recomendar a la Asamblea General de las Naciones Unidas que considere la posibilidad de proclamar un decenio de la educación para el desarrollo sostenible a partir de 2005. (CDS, 2002: 74).

La Asamblea de las Naciones Unidas (ONU), en diciembre del 2002 proclamó el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación en miras al DS 2005-2014 con el objetivo de [...] integrar los principios, valores y prácticas del desarrollo sostenible en todas las facetas de la educación y el aprendizaje (pues) esta iniciativa educativa fomentará los cambios de comportamiento necesarios para preservar en el futuro la integridad del medio ambiente y la viabilidad de la economía, y para que las generaciones actuales y venideras gocen de justicia social. (UNESCO, 2002: 5). Con palabras de

Christopher Flavin quien, preocupado por la situación actual del cambio climático, hace un balance cinco años posteriores a la Cumbre de la Tierra, afirmando: “Creo que nadie puede ver ese balance de color de rosa: los cambios negativos han superado ampliamente a los positivos. Entre estos últimos hay que contar, en el ámbito institucional, la creación de un centenar de comités nacionales y de órganos de coordinación de las acciones de desarrollo sostenible, así como la reacción muy rápida de las ONG”. Reconoce que en los países de desarrollo se observa el fenómeno inverso: hay cada vez más contaminación; y los acuerdos firmados de Río, en el cual los países del norte ayudarían al Sur a desarrollarse, pero no se han respetado.

Eschenhagen (1998), afirma al respecto, que, a pesar de la preocupación de los gobiernos por detener el deterioro continuo del planeta a causa del consumismo latente, no existen aún políticas efectivas para penalizar a los actores de la destrucción y contaminación del medio ambiente, sostiene que “los países no cuentan con una legislación suficiente para hacer valer la ley y no existe una adecuada formación de profesionales ambientales...”. Aunque la “Cumbre de la tierra” ha influido en el cambio de actitud frente a la visión que se tiene del mundo actual y la forma como deben enfrentarse las problemáticas ambientales existentes, aún queda la preocupación de que los acuerdos firmados se conviertan en letra muerta y el deterioro continúe debido a los problemas de consumismo y de la globalización que avanzan desmedidamente.

Colombia no ha sido ajena al cambio de visión global del mundo y a través de la Constitución Política de 1991, se afianzó el término “desarrollo sostenible” en el documento final, lo cual demostró un avance en el cambio de pensamiento y de actitud en torno a las problemáticas ambientales que ha padecido el país por el desconocimiento

de este aspecto a nivel político, económico y social. Según el artículo 8 se dice: “es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación”, en otras palabras, se establece un nuevo objetivo que debe demarcar las políticas ambientales y su profunda implicación en el desarrollo de la población colombiana en aspectos de sociedad igualitaria, economía solidaria y educación para el progreso basado en el simple respeto por el cuidado de la tierra.

Con los lineamientos curriculares que define el Ministerio de Educación Nacional y la Política Nacional de Educación Ambiental, por mandato de ley todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media deben incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales, escolares, en el marco de diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos. La Ley 99 de 1993 entrega una función conjunta a los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación Nacional, en lo relativo al desarrollo y ejecución de planes, programas y proyectos de educación ambiental que hacen parte del servicio público educativo;

El artículo 5 de la Ley 115 de 1994, consagra como uno de los fines de la educación, la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación, y que de acuerdo con lo dispuesto en la misma Ley 115 de 1994, la estructura del servicio público educativo está organizada para formar al

2.3.1 Referente legal Institucional.

Escuadrón ambiental es el nombre dado al PRAE del colegio Villa Amalia I.E.D. Presenta unos contextos generales y unas metas que se van renovando año tras año. Dentro de sus líneas de acción está la participación, la formación del ser, manejo y uso eficiente de los recursos, embellecimiento locativo, ecosistemas especiales, celebración de fechas ambientales.

Al confrontar con la propuesta del Ministerio de Educación Nacional (MEN); “los lineamientos del PRAE van paralelas con las Competencias Ciudadanas, entendidas como el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática” (MEN, 2010), en sus tres ejes integradores, ser, saber y hacer para transformar.

Con el último decreto de Educación Ambiental, según ley No. 1549 del 5 de julio del 2012 se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. El Congreso de la República decreta en su artículo 1° la definición de Educación Ambiental entendida como un “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). En su Artículo 8° los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). “Los proyectos, de acuerdo a como están concebidos en la política, incorporarán, a las dinámicas curriculares de los establecimientos educativos, de manera transversal, problemas ambientales relacionados con los diagnósticos de sus contextos particulares, tales como, cambio climático, biodiversidad, agua, manejo de suelo, gestión del riesgo y

gestión integral de residuos sólidos”, entre " otros, para lo cual, desarrollarán proyectos concretos, que permitan a los niños y niñas y adolescentes, el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, para la toma de decisiones éticas y responsables, frente al manejo sostenible del ambiente”.

3. Metodología.

En este capítulo se expondrá la ruta metodológica a seguir, dentro de ella se abordarán los temas referidos a tipo de investigación, diseño de investigación, población participante, plan de acción propuesto y descripción de los instrumentos aplicados.

3.1 Tipo de investigación.

La investigación se enmarca como un estudio cualitativo descriptivo y transversal. Es un enfoque cualitativo puesto que desde su origen epistemológico se concibe la realidad a trabajar como resultado de una interpretación social y por tanto es importante para este estudio tener en cuenta algunas características de este tipo de investigación mencionadas por Flick (2015), como las perspectivas de los participantes, sus prácticas cotidianas y la construcción social del conocimiento. De la misma manera es descriptivo pues se pretende en la mayoría de instrumentos, analizar los datos obtenidos a partir de la recogida de material textual y generar una representación a partir de ellos.

Las fases para abordar y desarrollar dentro del proceso de esta investigación cualitativa son recogidas de los postulados de Sampieri et. Al. (2006), las cuales se resumen de la siguiente manera:

1. Concebir la idea a investigar.
2. Planteamiento del problema.
3. Elección de unidades de análisis.
4. Concepción del diseño de investigación.

5. Recolección y análisis de los datos cualitativos.
6. Elaboración de reporte de los datos cualitativos.

Se clasifica como una investigación transversal puesto que el estudio se desarrolló en un tiempo definido, dentro de los años 2016 y 2017. También se presenta con una característica de este tipo de estudio la cual es según Páramo (2013), la de “tener objetivos limitados por tanto los resultados obtenidos se analizan solo para esa fracción de tiempo” (p.56).

3.2 Diseño de investigación.

El diseño de esta investigación está dado por una serie de pasos como son; determinar el tipo de investigación, el método investigativo, la fundamentación teórica, el diseño de instrumentos, la recolección y análisis de datos y por último la extracción de conclusiones (Ver figura 2.)

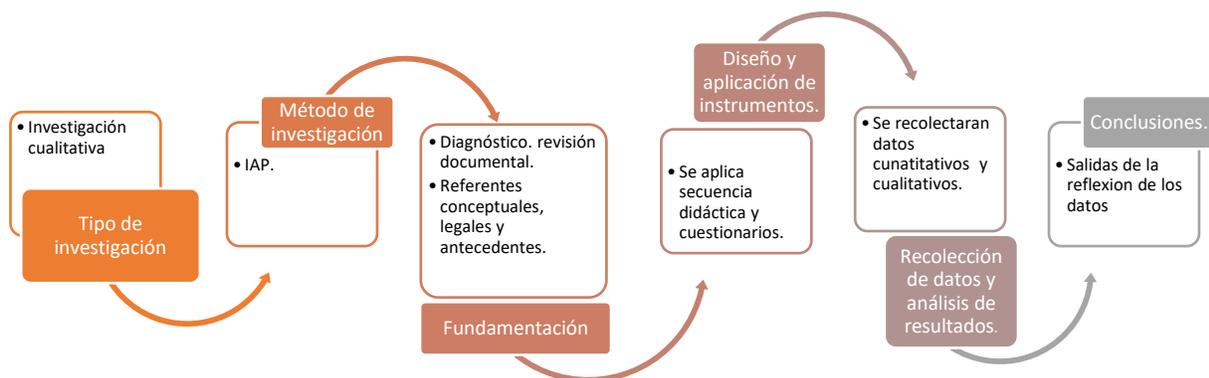


Figura 2. Ruta metodológica.

Fuente: Elaboración propia.

La propuesta de investigación planteada corresponde a la metodología de Investigación Acción Participante (IAP). Se establece esta estrategia de investigación puesto que desde el objetivo principal de la investigación-acción, se pretende desarrollar “el estudio de una situación social con miras a mejorar la calidad de acción dentro de ella” (Elliot, 1981, citado en McKernan, 1999) (p.24). Coincide pues este postulado con la pretensión del estudio de, a través de una propuesta de educación ambiental que desarrolle el pensamiento crítico, se logre en la institución una relación sostenible con el entorno.

En cuanto al marco de referencia de la investigación acción, el planteamiento de la presente investigación en su diseño se aproxima al modelo de investigación acción crítica planteado por Kemmis y McTaggart (citados por McKernan, 1999), provenientes de la escuela de la Universidad de Deakin y en cuanto a la investigación acción participante se toman postulados dados para esta por Orlando Fals Borda (1985).

En cuanto al modelo de investigación acción crítica, se retoma el hecho de combinar la investigación acción con la conceptualización y reflexión crítica de los conocimientos, los hallazgos y los eventos estudiados. Un esquema básico que resume el modo de trabajar propuesto por esta línea es; planeación, acción, observación y reflexión. Estos eventos pueden ser cíclicos y se conciben como constructivos (los que provienen del diseño del investigador) y reconstructivos los que se retroalimentan con la participación de la comunidad. Se aclara este proceso en la siguiente figura.

Tabla 10. Momentos de la investigación acción crítica.

	Reconstructivo	Constructivo
Discurso (Entre los participantes)	4. Reflexionar. Retrospectivo sobre la observación. (reconocimiento y evaluación)	1. Plan. Prospectivo a la acción (acción construida)
Práctica (En el contexto Social)	3. Observar. Prospectivo para la reflexión (Documentación)	2. Actuar. Guía retrospectiva a partir de la planificación (acción deliberada, estratégica y controlada)

Fuente: J. McKernan., 1999. Ediciones Morata (Citando a Mctaggart y cols., 1982)

En cuanto a el modelo de investigación acción participante y siguiendo a Fals Borda, se parte de entender este método como un proceso dialéctico entre la teoría y la praxis, donde se analizan eventos, se plantean problemáticas y caminos para su resolución, donde se transforman contextos, pero entendiendo que los sujetos hacen parte de los mismos y por eso tienen función activa en su resultado.

Atendiendo a los postulados planteados por Fals Borda (1985), tomamos como derrotero las siguientes visiones encontradas en su escrito “Reflexiones sobre investigación acción participativa”:

Relación sujeto – objeto. Tanto investigador como investigados son sujetos, pues un proceso social solo es posible en la interacción de sujetos para el desarrollo de intersubjetividades.

La práctica de la conciencia. De la práctica de la reflexión y del autorreflexión se puede generar conciencia, y, si las reflexiones se hacen de manera colectiva se puede generar una conciencia colectiva.

Redescubrimiento del saber popular. La IAP reconoce los saberes acumulados por los grupos sociales, al igual que la posibilidad que se tiene de deconstruir prejuicios y de observar la realidad para transformarla.

La acción como elemento central de la formación. Se considera que es en la praxis (acción) en donde las intersubjetividades pueden producir el conocimiento necesario para transformar una realidad.

La participación. Parte del principio de igualdad entre los actores del proceso y propende por la libre expresión y la reflexión crítica de los sujetos la cual es regulada únicamente por el colectivo social.

3.3 Población participante.

Esta selección se realizó utilizando muestreo por conveniencia de los investigadores, que según lo planteado por Páramo (2013), es una técnica de muestreo fortuito, no probabilístico pero práctico. Dentro de esa practicidad se escoge la muestra según la carga académica para el periodo escolar 2017 dada a los docentes líderes del presente estudio, la cual quedó constituida por estudiantes de grado noveno (111 estudiantes) y grado décimo (64 estudiantes) del año en mención, en el colegio Villa Amalia Jornada Tarde. Esta decisión está sustentada en la necesidad de aprovechar el recurso humano y su cercanía en la recolección de la información primaria, maximizando los espacios pedagógicos compartidos entre maestros del grupo investigador y los estudiantes.

Como principios éticos en el trabajo sobre la muestra se realizó la petición de consentimiento informado (Ver Anexo 2) a los padres de familia para la participación de

los estudiantes y se desarrolla el proyecto bajo la premisa que las actividades desarrolladas son en pro de un mejoramiento individual, del colectivo social y de la institución.

3.4 Plan de acción.

El plan de acción propuesto para el desarrollo de esta investigación está basado en las 5 líneas que para la educación ambiental expone la carta de Belgrado, a saber, son; formación, sensibilización, conciencia, participación y evaluación. Adicionalmente se agrega una línea de desarrollo de pensamiento crítico, basada en el desarrollo de las habilidades propuestas por Peter Facione.

El desarrollo pedagógico de las actividades se hace mediante secuencia didáctica definida por Camps (2006), como:

“La secuencia está constituida por un conjunto de tareas diversas, pero todas ellas relacionadas con un objetivo global que les dará sentido. Lo que le otorga unidad al conjunto no es sólo el tema, sino la actividad global implicada, la finalidad con que se llevan a cabo”. (P3).

Así, las diferentes actividades responden a un objetivo único, se clasifican dentro de una de las líneas dadas en el plan de acción (Emanadas de la carta de Belgrado), por la característica que se enfatiza, pero sin desmedro de desarrollar otras líneas de acción dentro de la misma actividad. Se hace transversal en ellas el desarrollo del pensamiento crítico.

3.4.1 Alianzas.

Adicional a la secuencia didáctica y como parte de la formación requerida como educación ambiental, se generaron alianzas con diferentes instituciones como la Secretaria de Ambiente, Jardín Botánico de Bogotá y Hospital de Engativá quienes brindaron a los estudiantes salidas y capacitaciones para afianzar el conocimiento sobre sostenibilidad ambiental. De la misma manera en trabajo conjunto con la Fundación Universitaria del Área Andina se desarrolló en la institución, la “Jornada de intervención pedagógica: Ética, responsabilidad social y participación en el marco de la sostenibilidad ambiental. Colegio Villa Amalia y Humedal Jaboque Bogotá D.C.”

3.5 Diseño de instrumentos.

Los instrumentos diseñados se presentan a manera de guías estructuradas que hacen parte de una secuencia didáctica, dentro de estos se establece para la recogida y análisis de datos principalmente dos contemplados por la investigación cualitativa según Flick (2015), los cuestionarios y el análisis cualitativo de texto, realizado a preguntas abiertas escogidas y tratados con codificación abierta.

Dentro de la secuencia didáctica, se diseñaron y aplicaron 10 actividades durante un lapso de siete meses, la tabla encontrada a continuación se presenta a manera de resumen de las mismas.

Tabla 11. Secuencia didáctica.

Actividad #	Título	Línea de acción	Objetivo
1	Inducción al pensamiento crítico	Sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilizar a la comunidad estudiantil acerca del pensamiento crítico como una nueva forma de asumir el conocimiento y el comportamiento frente al ambiente.
2	“la historia de las cosas” por Annie Leonard	Formación y conciencia: video taller ecológico	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar las habilidades del pensamiento crítico interpretar, analizar, evaluar e inferir propuestas por Peter A. Facione, en los estudiantes del colegio Villa Amalia.
3	POSTER	Formación y Conciencia	<ul style="list-style-type: none"> Analizar mediante el uso de una estrategia de pensamiento crítico, el deterioro ambiental del ecosistema que existe dentro del colegio Villa Amalia IED y plasmar sus reflexiones en la elaboración de un poster.
4	Cuestionario 1	Desarrollo de pensamiento crítico y Evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la percepción de los estudiantes sobre el estado actual de algunas habilidades y acciones relativas al desarrollo del pensamiento crítico
5	Planeación de intervención.	Participación.	<ul style="list-style-type: none"> Planear dentro del curso una estrategia sencilla de intervención frente a una de las problemáticas detectadas en la actividad 3.
6	Diagrama de Ishikawa	Formación	<ul style="list-style-type: none"> Inferir los datos obtenidos del diagrama de Ishikawa (Diagrama causa – efecto), para proponer posibles soluciones a la problemática ambiental del colegio.

7	Sostenibilidad.	Formación	<ul style="list-style-type: none"> • Profundizar en el conocimiento de la sostenibilidad ambiental, mediante el uso de la estrategia de Pensamiento Crítico.
8	Canción ecológica.	Conciencia y sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar sobre la situación ambiental actual, mediante el análisis (Según estrategia PC) de una canción ecológica.
9	BINGO DE LOS VALORES AMBIENTALES	Formación y Conciencia	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar a través de la actividad “El Bingo de los valores ambientales”, las actitudes, los comportamientos, los valores y conocimientos ambientales relacionados con la sostenibilidad.
10	Cuestionario final	Evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer procesos de mejoría en los estudiantes dados a partir de la implementación del proyecto en las categorías de sostenibilidad y desarrollo de pensamiento crítico.

Fuente: Elaboración propia.

Las intervenciones pedagógicas desarrolladas bajo este marco se desarrollaron atendiendo a la elaboración de unas guías que presentaron un diseño base, a continuación, y a manera de ejemplo se presenta una de ellas, las demás serán expuestas en los anexos.



COLEGIO VILLA AMALIA I.E.D.

PROYECTO: “Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”



Línea: Sensibilización	Actividad # : 1
Fecha:	Título: Inducción al pensamiento crítico
	Curso:

Objetivo general:

- Sensibilizar a la comunidad estudiantil acerca del pensamiento crítico como una nueva forma de asumir el conocimiento y el comportamiento frente al ambiente.

Objetivos específicos:

- Presentar el pensamiento crítico (PC) como una estrategia educativa para adquirir conocimiento.
- Conocer las fases base planteadas por el pensamiento crítico desde la postura de Faccione.

Metodología:

1. La sesión inicia dando a cada estudiante un ejercicio de la escuela Gestal (Ver anexo), y pidiéndole que descubra 4 oraciones ocultas. Como lo esperado es que muy pocos encuentren la respuesta cada vez que alguno la encuentre se le pedirá que diga a los compañeros eventos que deben cambiar para lograrlo, por ejemplo, posición de la hoja, distancia etc. Cuando con las pistas dadas la mayoría haya logrado descubrir los mensajes ocultos se indagará a los estudiantes percepciones sobre lo sucedido y posteriormente se dará el mensaje que, de la misma manera nuestro comportamiento frente al ambiente necesita un cambio y que proponemos un nuevo camino que es el PC.

2. Como segunda actividad se presentará a los estudiantes la definición adoptada del PC, con las etapas propias del mismo; se realizará un breve análisis de las mismas. (ver anexo).

3. Pegar en el salón un esquema recordatorio de las habilidades a usar en el desarrollo del PC.

3.6 Validación de instrumentos.

Se hizo validación de los dos cuestionarios aplicados.

El cuestionario titulado como “cuestionario 1” fue tomado y adaptado de la propuesta dada por Facione Peter y Facione Noreen (2007), “Matriz de valoración para asignar calificaciones en pensamiento crítico” y se procedió a hacer pilotaje de la adaptación. A continuación, se presenta el formato aplicado para pilotaje y desarrollado por los alumnos elegidos para tal fin.

PILOTAJE.

Con la única finalidad de mejorar este instrumento, por favor evalúelo contestando las siguientes preguntas.

- ¿Fueron claras para usted las instrucciones dadas para contestar el instrumento?

- ¿El tiempo destinado para el llenado fue suficiente?

- ¿Hubo algo difícil de entender o de realizar en el desarrollo del instrumento?

- ¿Qué sugerencias daría usted para mejorar este instrumento?

El segundo cuestionario fue validado por experto, en el anexo 8 se presenta la carta enviada al experto con la matriz y la evaluación del mismo y su correspondiente respuesta.

3. Descripción de la Intervención Pedagógica.

La intervención realizada se implementó durante el año 2017, y principalmente se desarrolló utilizando secuencia didáctica, colateralmente se realizaron unos procesos de formación en sostenibilidad ambiental con agentes externos que colaboraron con la parte ambiental del colegio como la secretaria del Medio Ambiente, el Jardín Botánico de Bogotá y la Fundación Universitaria del Área Andina.

4.1 Campaña de expectativa.

Antes de iniciar la intervención propiamente dicha se realizó una campaña de expectativa con mensajes dentro de todo el colegio para ir generando un ambiente propicio para la intervención. Dentro de los mensajes se encontraban, por ejemplo: “Menos desastre, más conciencia”, “Cambia el chip”, “Cuento contigo”, “No seamos mugres, cuidemos”, “La decisión es botar bien”, “No deje que otros contaminen su vida”, “Cuido luego existo” entre otros.

Esta campaña inició a comienzo del mes de marzo y se mantuvo hasta el inicio de la intervención con la secuencia didáctica.



Imagen 8. Campaña de expectativa. Marzo 2017. Fuente: Elaboración propia



Imagen 9. Campaña de expectativa. Marzo 2017. Fuente: Elaboración propia.

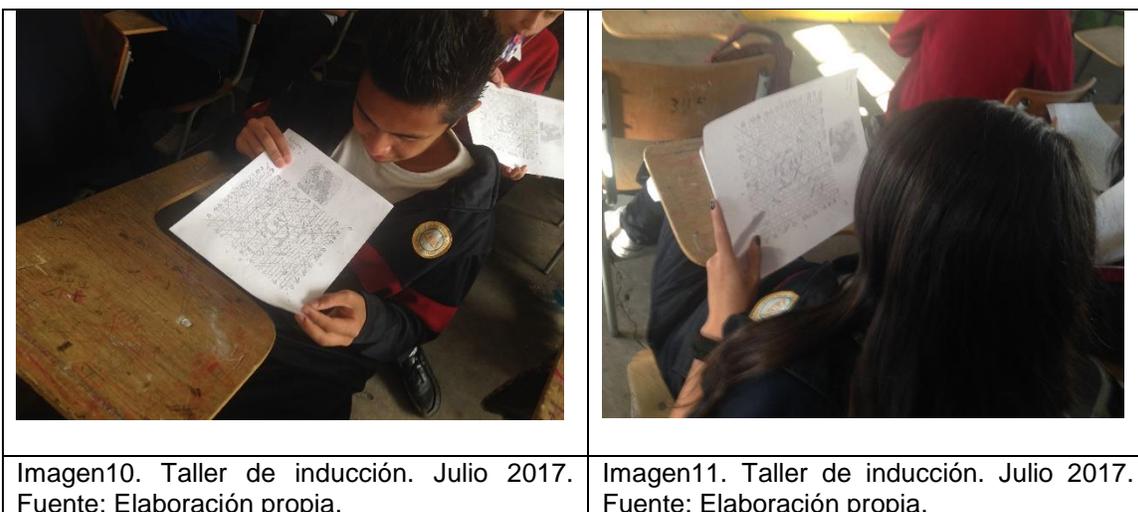
4.2 Secuencia Didáctica.

Como se dijo anteriormente, esta secuencia se conformó por diez talleres que responden a las líneas dadas para la educación ambiental desde la carta de Belgrado, a continuación, se detalla un poco mejor cada una de estas actividades (Ver anexo 3).

Actividad 1. Inducción al pensamiento crítico.

Esta actividad inicia con la búsqueda de 4 oraciones escondidas en un instrumento proveniente de la escuela Gestalt, (Ver anexo 3), en el cuál no se pueden leer si hace de la forma tradicional, para lograrlo deben cambiar la posición de la hoja, la forma en que se está acostumbrado a mirar; en la medida que va transcurriendo el tiempo se dan pistas a los estudiantes y los que van encontrando la forma agregan pistas basándose en el modo en que lo lograron. Finalmente, al lograr que la mayoría haya podido desarrollar el ejercicio se hace una comparación con el pensamiento crítico como una nueva forma de aprender y solucionar

problemas. Como segundo momento de esta actividad, en grupos analizan un cuadro resumen de las habilidades propuestas por Facione (Ver anexo 3, anexo de la actividad 1) y a partir de ella elaboran un cartel o un mapa de ideas de lo leído.



Actividad 2. Video taller “La historia de las cosas”

El taller inicia con el llenado de una matriz por parte de los estudiantes que indaga acerca del tipo de aparatos eléctricos y electrónicos que tienen en su casa, el número de ellos, el tiempo que se da de uso y el manejo final que dan a los mismos, luego hacen una reflexión de estos datos para evidenciar si se tiene más de lo que se necesita, si por lo que se tiene se desperdicia electricidad, si el consumo en el hogar es excesivo o no etc. Al terminar esta reflexión se procede a observar el video “La historia de las cosas” de Annie Leonard (2010), se procede a una reflexión grupal del mismo y luego los estudiantes analizan su comportamiento ambiental actual y si es negativo proponen acciones de mejora.



Imagen 12. Taller historia de las cosas. Julio 2017. Fuente: Elaboración propia.

Actividad 3. Poster.

Esta actividad inicia con un recorrido que los estudiantes hacen por unos puntos de la institución previamente definidos, allí anotan la condición ambiental de cada sitio, luego, utilizando una estrategia definida en la guía con las habilidades propuestas para el desarrollo del pensamiento crítico, interpretan, analizan, valoran y explican las reflexiones hechas por los grupos. La parte final de todo el análisis cognitivo se plasma en un poster donde debe reflejarse la visión actual de la condición ambiental de la institución y la visión futura de la misma. De allí se puede percibir si se ve como un futuro positivo o negativo en lo ambiental.

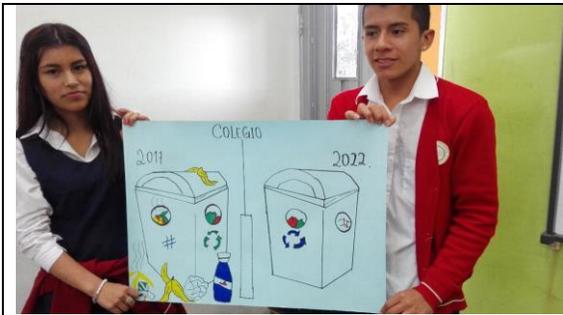


Imagen 13. Elaboración de poster. Agosto de 2017. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 14. Elaboración de poster. Agosto de 2017. Fuente: Elaboración propia.

Actividad 4. Cuestionario 1.

En esta actividad se aplica a los estudiantes el cuestionario (Ver Anexo 3, actividad 4) para que después de saber en qué consisten las habilidades para el desarrollo de pensamiento crítico propuestas por Facione, el valore el estado en que considera tiene cada una de ellas, para determinar puntos focales en los cuales afianzar el proceso tanto individual como grupalmente.

Actividad 5. Planeación de intervención.

Tomando como base las problemáticas detectadas en la actividad 3, en esta y tomando en cuenta las habilidades de interpretación, análisis e inferencia; los estudiantes buscan posibles causas de las problemáticas, las categorizan para finalmente terminar en la elaboración de una estrategia o campaña que dé solución al problema encontrado. Esto se realiza de manera grupal pero finalmente el curso completo se unifica en una sola propuesta de acción y solución de una situación analizada.



Imagen 15. Análisis de causas para problemas ambientales. Agosto 2017. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 16. Campaña en contra de la basura. Septiembre 2017. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 17. Campaña de conservación y mantenimiento de zonas verdes. Octubre 2017. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 18. Campaña educativa sobre manejo de residuos sólidos en la institución. Septiembre 2017. Fuente: Elaboración propia.

Actividad 6. Diagrama de Ishikawa.

Atendiendo a la habilidad de interpretar con la acción de categorizar y a la habilidad de analizar, se propone el desarrollo de este diagrama como otra forma de abordar la comprensión y posterior resolución de un problema. En esta actividad los estudiantes analizan problemáticas ambientales de la institución, hacen un mapa de sus causas, proponen estrategias de solución, valoran la factibilidad de las

causas y las propuestas de solución con una matriz diseñada para ello y a la final se genera de manera grupal un análisis de esos resultados.

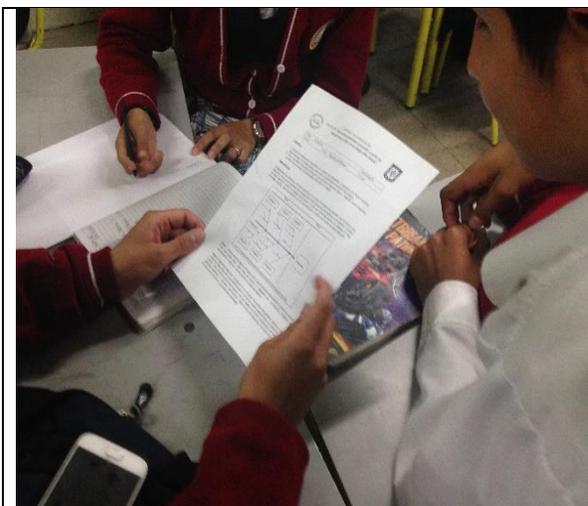


Imagen 19. Elaboración diagrama de Ishikawa. Septiembre 2017. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 20. Elaboración del diagrama de Ishikawa. Septiembre 2017. Fuente: Elaboración propia.

Actividad 7. Sostenibilidad ambiental.

A partir de una lectura elaborada por el grupo investigador (Ver anexo secuencia didáctica), se desarrolla la guía que involucra acciones en cuanto a las categorías de interpretar, explicar y autorregular. A partir del texto los estudiantes, definen, categorizan, relacionan, exponen ideas y proponen.

Actividad 8. Canción ecológica.

Tomando como base la canción de Roberto Carlos, “El año pasado”, se vio el video de la misma, se repartió la letra a cada estudiante, se repitió el video, pero acompañado por el canto de los estudiantes y se procedió a resolver la guía de trabajo. Esta contenía preguntas referidas a las habilidades de interpretar, analizar,

inferir y autorregular. Básicamente los estudiantes debían detectar las problemáticas ambientales propuestas en la canción, las causas tácitas que se esgrimían en ella, relacionar esto con su vida cotidiana y llegar a un momento de autoevaluación y autorreflexión sobre sus propios comportamientos.

Actividad 9. Bingo ambiental.

A manera de actividad lúdica, se generó la estrategia del bingo. Para participar en él, cada curso se dividía en grupos, se le entregaba con anterioridad un documento con algunas definiciones relacionadas con sostenibilidad ambiental, educación ambiental, desarrollo de pensamiento crítico y valores inherentes al cuidado del medio ambiente. Después de pasar el tiempo prudente para que los estudiantes aprehendieran los textos se procedió a la realización de la actividad, los cartones tenían las respuestas y las balotas las preguntas, así, los estudiantes debían en su cartón relacionar pregunta – respuesta e ir señalando sus aciertos hasta completar el bingo.

Actividad 10. Cuestionario de salida.

Este cuestionario se realizó con el fin de indagar la apreciación de los estudiantes en cuanto a resultados dados por el proyecto en las tres categorías de análisis, educación ambiental, sostenibilidad ambiental y desarrollo del pensamiento crítico. Los datos obtenidos serán tratados en el capítulo de datos y resultados.

4.3 Formación (Alianzas).

Como se mencionó anteriormente se realizaron alianzas con algunas entidades externas que se relacionan con el colegio en materia ambiental y se organizó un foro institucional con la Fundación Universitaria del Área Andina.

Con la secretaria del ambiente y con el Jardín Botánico de Bogotá (JBB) se realizaron capacitaciones en sostenibilidad ambiental y salidas a los humedales Jaboque y Juan amarillo, también dando un énfasis en sostenibilidad (Ver Anexo 5).



Imagen 21. Visita guiada al humedal. Alianza externa. Octubre de 2017. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 22. Charla secretaria de ambiente. Agosto de 2017. Fuente: Elaboración propia.

Como espacio de formación, también se organizó un foro en alianza con la Fundación Universitaria del Área Andina llamado “Jornada de intervención pedagógica: Ética, responsabilidad social y participación en el marco de la sostenibilidad ambiental. Colegio Villa Amalia y Humedal Jaboque. Bogotá D.C”. Este se realizó el día dos de septiembre y conto con la participación del grupo Gestión Ambiental Andina, el grupo PECUS, participación educación y cultura para la sostenibilidad de la universidad del Área Andina y del IDPAC, escuela de

participación por el cuidado del medio ambiente. Se desarrollo una agenda preestablecida con momentos de conferencia, participación de los estudiantes y reconocimiento del territorio del humedal Jaboque aledaño a la institución (Ver Anexo 4).



Imagen 23. Conferencia del foro organizado en sostenibilidad ambiental. Septiembre 2017. Fuente: Elaboración propia



Imagen 24. Pautas para el cuidado del humedal, dentro de la organización del foro. Septiembre 2017. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 25. Participación de los estudiantes en el foro. Elaboración de compromisos. Septiembre de 2017. Fuente: Elaboración propia



Imagen 26. Inscripción de los estudiantes asistentes al foro. Septiembre de 2017. Fuente: Elaboración propia.

5. Recolección de Datos y Resultados.

Los datos recopilados para el presente estudio se dividen en dos grandes fuentes, los estadísticos extraídos de la aplicación de cuestionarios de entrada y salida y de algunas preguntas cerradas que aparecen en la secuencia didáctica y, datos cualitativos emanados de la interpretación de preguntas abiertas.

5.1 Datos Cuantitativos.

5.1.1 Video – taller: “La historia de las cosas” por Annie Leonard

El objetivo central de la Educación Ambiental Sostenible es cuestionar las acciones humanas sobre el medio ambiente, pero fundamentalmente nuestros hábitos de consumo. Annie Leonard, quien produce el video: La historia de las cosas, y autora del libro del mismo nombre. Reconocida experta en desarrollo sostenible internacional y salud mental, de origen estadounidense. Cuestiona la forma como se produce y se consume, los artículos electrónicos que se utilizan de forma cotidiana. El alto costo ambiental producirlo, en contraste con el poco de uso, para recambiarlo.

Con los estudiantes de noveno y décimo, se implementó el video – taller, cuya intencionalidad, era cuestionar sus hábitos de consumo, a partir de confrontar sus acciones con la problemática planteada en el audio visual.

Los estudiantes al cual se aplicó el formulario fueron 160. Como actividad previa, los estudiantes realizaron un inventario de los electrodomésticos que tenían en su casa, teniendo en cuenta las variables; tipo de aparato, cantidad integrantes hogar, promedio horas uso y recambio.

La variable de interés para el presente estudio, en este primer momento del taller, el recambio. La pregunta puntual que se realizó a los estudiantes fue: compra un nuevo aparato, cuando este termina su ciclo de vida, SI o NO.

Los resultados son.

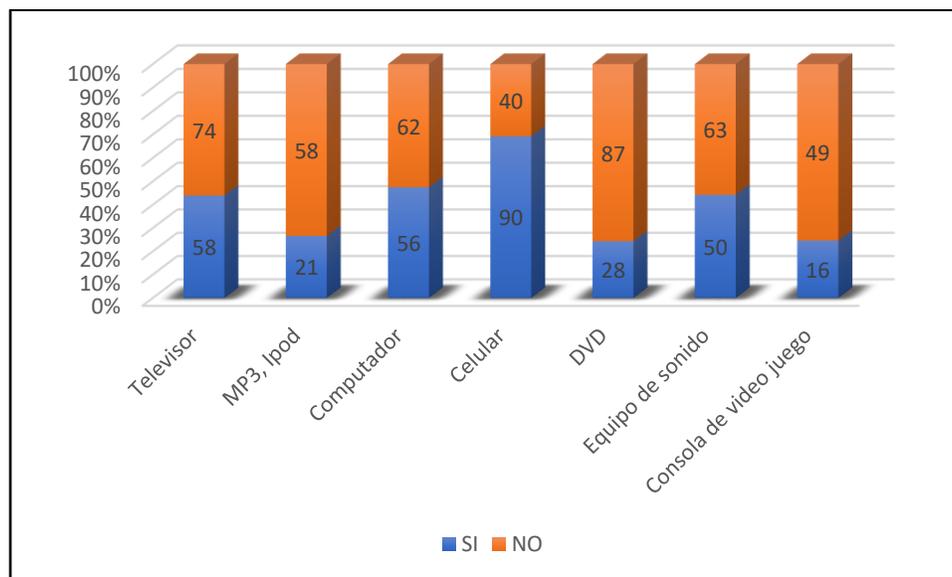


Gráfico 1. Recambio.
Fuente: Elaboración propia.

El 56% de los estudiantes manifiestan cambiar el televisor antes de finalizar su ciclo de vida. El 44% reconoce realizar el cambio finalizado su ciclo.

El 73% reconoce cambiar su Mp3, IPod o dispositivo similar, antes de terminar su ciclo de vida. Los datos arrojados en este ítem, también manifiesta que un alto porcentaje de estudiantes no tiene este aparato electrónico.

Es muy leve la diferencia en la variable recambio, en cuanto al computador. 53% de no y 47% por el sí. El 69% de los estudiantes reconoce que en sus hogares cambian su dispositivo móvil cuando termina su ciclo. Frente al 31% no. Es el único aparato, que utilizan hasta terminar su ciclo, la mayor parte de las familias de los estudiantes.

El 76% de las familias, cambia su DVD, antes de finalizar su ciclo, frente al 24%. Es leve la diferencia a favor del no, es del 56%, frente al sí de 44%, en el recambio del equipo de sonido o dispositivo similar.

En el recambio de la consola de video juego, el 75% contesto que no, frente al 25% del sí. Un alto porcentaje, al diligenciar el formato, reconoció no tener este dispositivo.

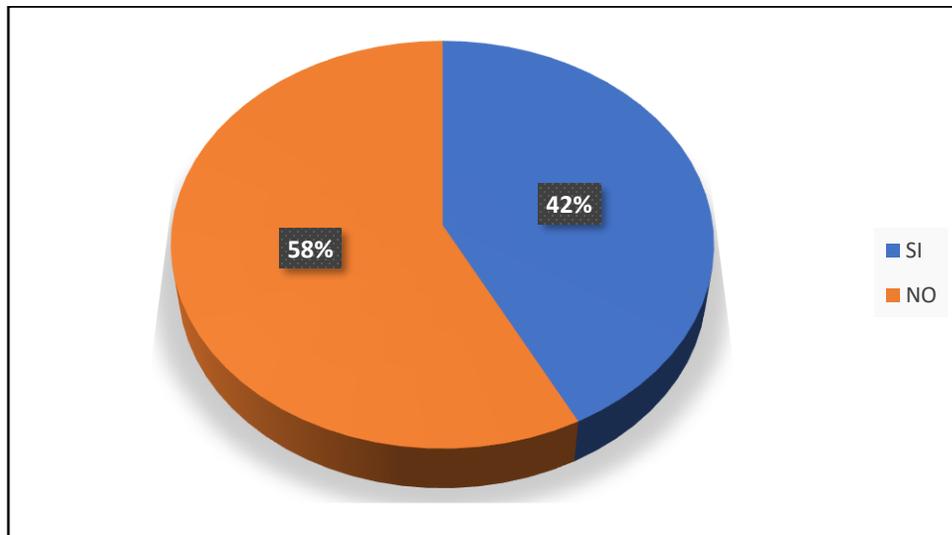


Gráfico 2. Consolidado recambio.
Fuente: Elaboración propia.

Es leve la diferencia entre las familias de los estudiantes que no (58%), utilizan sus aparatos electrónicos hasta finalizar su ciclo de vida, para cambiarlos. Frente al sí (42%).

Al finalizar la actividad, se formuló la siguiente pregunta: según la información escrita, mis acciones como las puedo considerar; A. Positiva B. Negativa

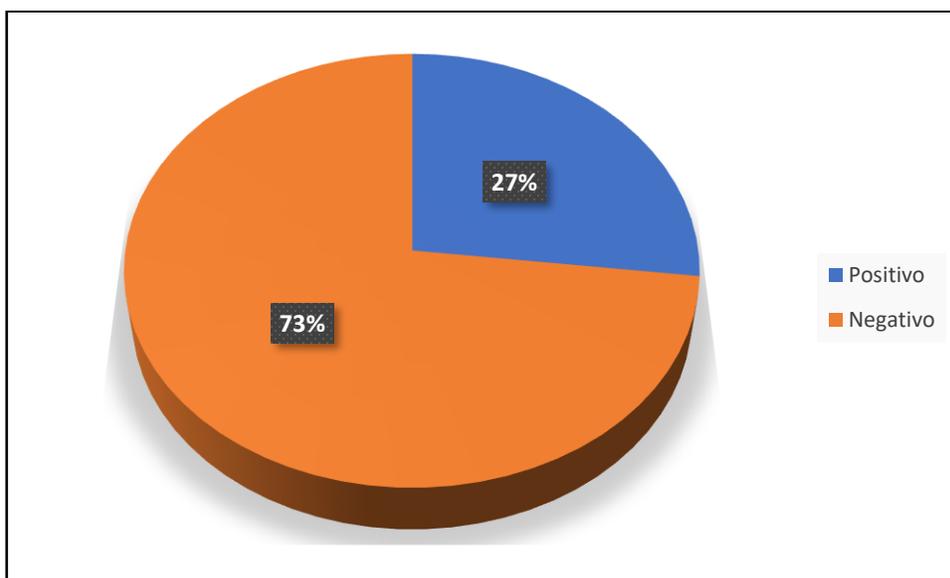


Gráfico 3. Acciones en hábitos de consumo.
Fuente: Elaboración propia.

El 73% de los estudiantes encuestados, reconoce que sus acciones son negativas, mientras que el 27%, son positivas.

Al contrastar los datos, el antes y el después, se evidencia el impacto del audiovisual, sobre los estudiantes.

En la actividad previa, en el formulario expresaban una tendencia leve a favor, de cambiar sus dispositivos electrónicos en el hogar antes de finalizar su ciclo de vida. Al ver y reflexionar el contenido del audiovisual, la mayor parte de los

estudiantes reconoce que sus acciones en hábitos de consumo no son favorables. Su cambio de percepción es notorio.

5.1.2 Prueba de entrada

Se aplicó un cuestionario de 11 preguntas, involucrando estudiantes de los grados noveno y décimo. Cuyo objetivo era indagar, su percepción sobre el nivel en que ellos se encontraban en las habilidades requeridas para el desarrollo del pensamiento crítico, según la propuesta de Peter A. Facione.

Las habilidades en el desarrollo de la categoría de pensamiento crítico, referenciadas según el autor mencionado son; argumentación, interpretación, analizar, concluir, justificación, seguir rutas de aprendizaje, identificar ideas, relacionar, comunicar, evaluar y coherencia.

La respuesta se da atendiendo niveles de desarrollo y aplicando la escala de Likert; eran cinco niveles nominados de 1 a 5, siendo 1, nivel deficiente, 2, nivel bajo, 3, nivel medio, 4, nivel bueno, 5, nivel excelente.

La muestra que contestó el cuestionario fue de 166 estudiantes. A continuación, se relacionan los resultados de los datos obtenidos de cada pregunta.

Categoría. Percepción de los estudiantes del estado de sus habilidades en pensamiento crítico.

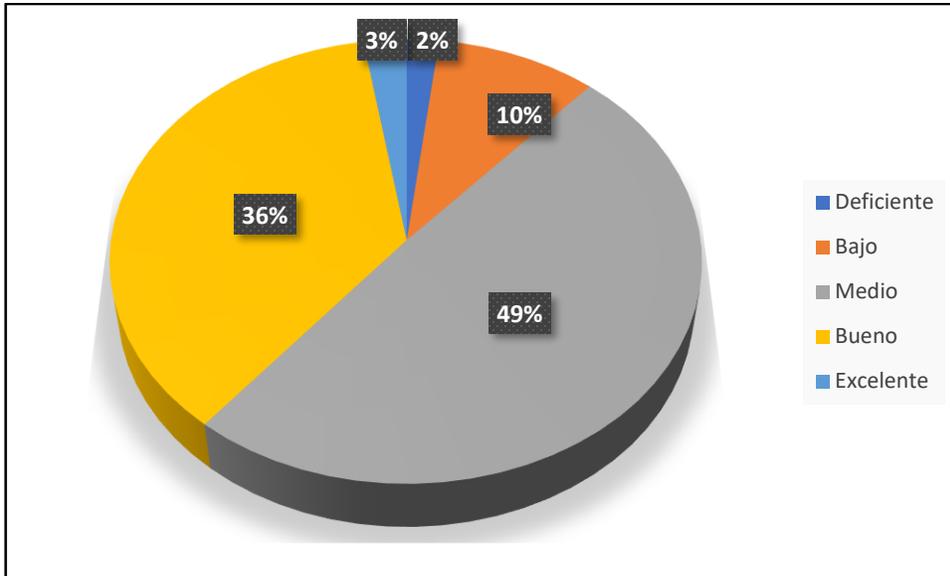


Gráfico 4. Percepción habilidad de identificación de argumentos.
Fuente: Elaboración propia.

Según los datos obtenidos en esta pregunta, la percepción de los estudiantes es que el 49% piensa que tiene un nivel bueno en cuanto a su habilidad de identificar argumentos principales. El 3 % considera que tiene un nivel excelente en esta habilidad y un 12 % se percibe en niveles inferiores.

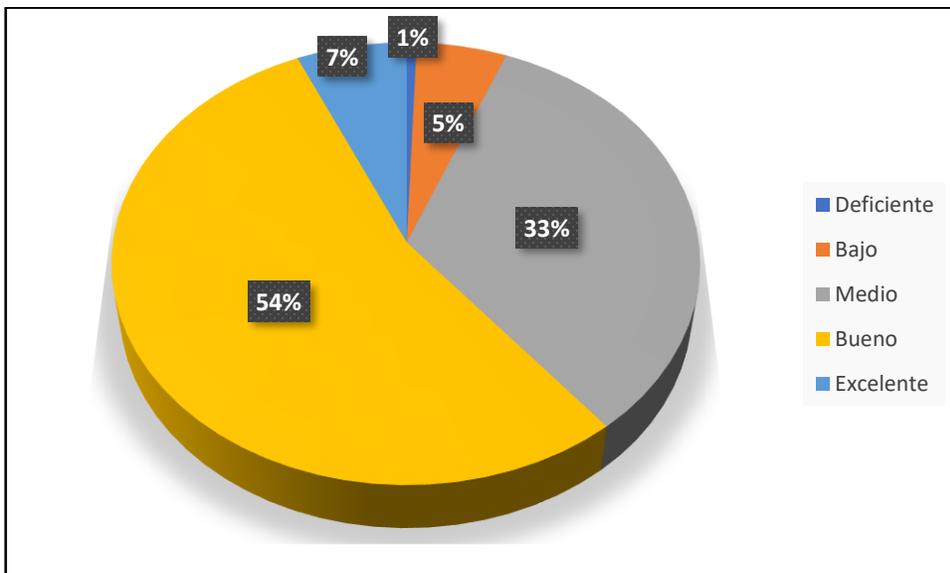


Gráfico 5. Percepción habilidad de interpretación.
Fuente: Elaboración propia.

El 54% considera que tiene un nivel bueno en cuanto a interpretar diferentes evidencias, enunciados, gráficas y preguntas. Un 6 % se percibe con niveles inferiores al medio en esta habilidad y un 7 % se ubica con un nivel excelente.

Se presenta una situación extrema, hacia el nivel inferior. Mientras el 1% considera estar en un nivel deficiente, el 7% considera en un nivel excelente.

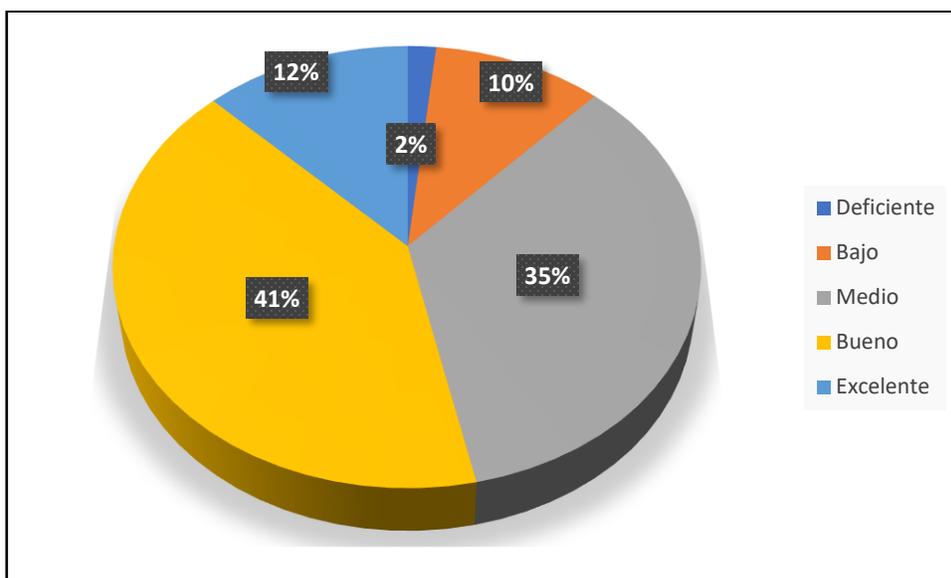


Gráfico 6. Percepción habilidad analizar puntos de vista alternativos.
Fuente: Elaboración propia.

El 41% se ubica en un nivel bueno, Un 12% se considera con un nivel excelente en esta habilidad, mientras que un 12 % refiere tener niveles inferiores en cuanto a analizar otros puntos de vista.

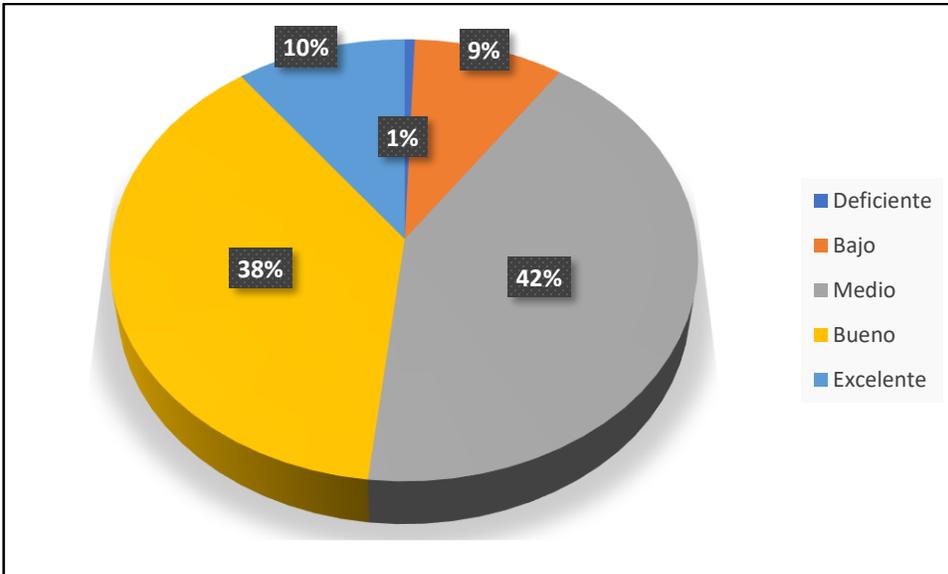


Gráfico 7. Habilidad concluir de manera justificada.
Fuente: Elaboración propia.

El 48% de la población encuestada considera que tiene un nivel superior en esta habilidad y un 10 % se ubica en niveles inferiores en cuanto a su manera de elaborar conclusiones.

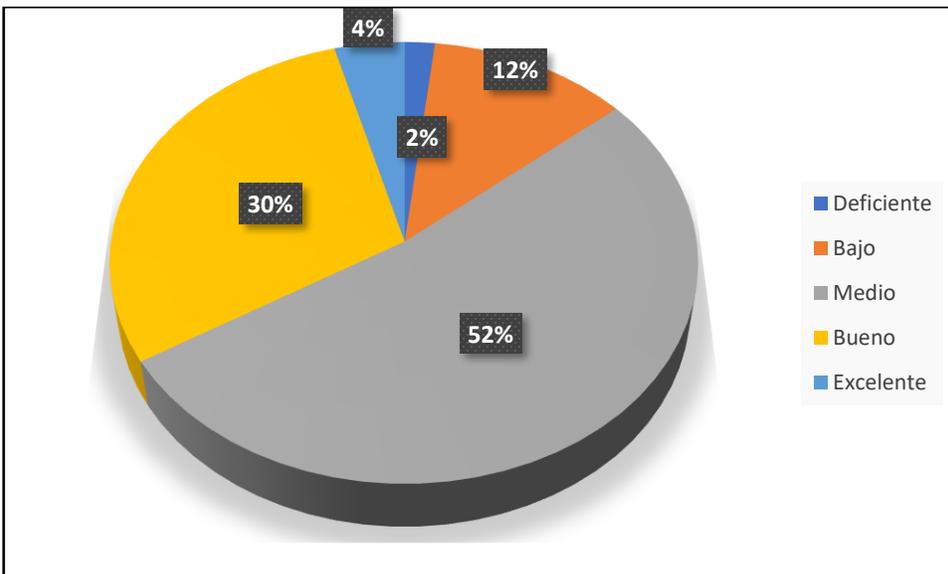


Gráfico 8. Justifica resultados y procedimientos.
Fuente: Elaboración propia.

El 34% de los estudiantes considera tener nivel superior en la habilidad de justificar sus resultados y procedimientos, mientras que un 14% percibe encontrarse en niveles inferiores en cuanto a este ítem.

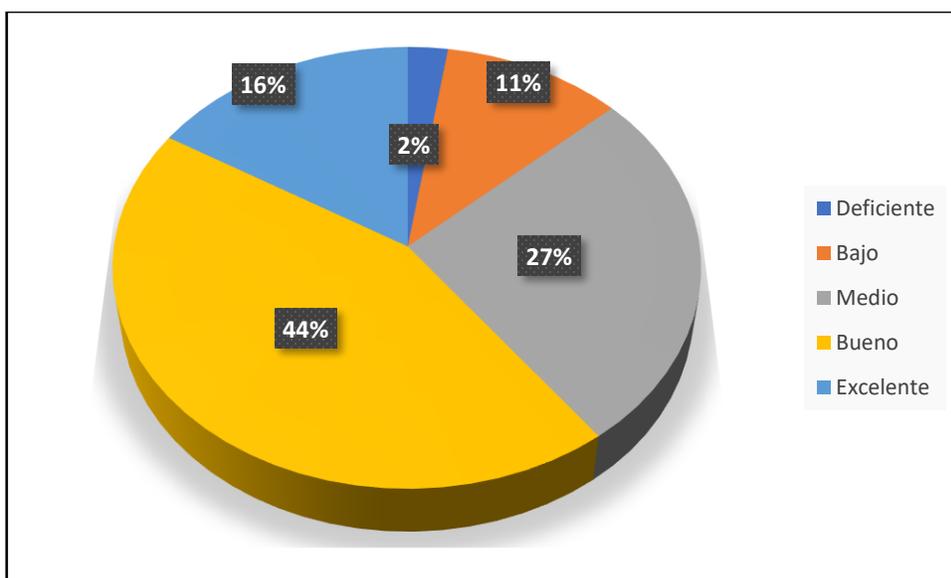


Gráfico 9. Habilidad de seguir rutas de aprendizaje.
Fuente: Elaboración propia.

El 60% de los estudiantes considera tener un nivel superior en la habilidad y un 13% se ubica con niveles inferiores en cuanto a tener y seguir un sistema de aprendizaje.

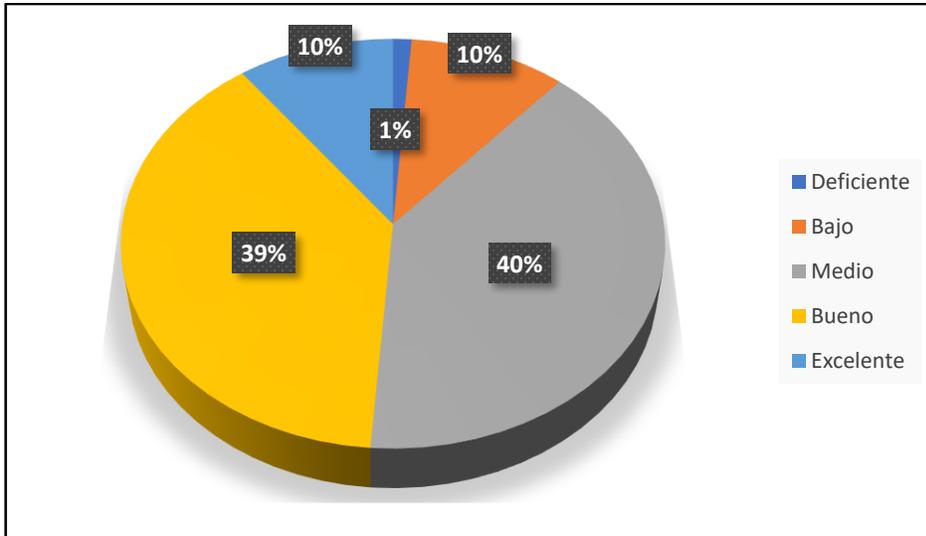


Gráfico 10. habilidad de identificar ideas primarias y secundarias de un texto.
Fuente: Elaboración propia.

En nivel superior de esta habilidad se perciben un 49% de los estudiantes mientras que con dificultades en la identificación de ideas primarias y secundarias se ubica un 11%.

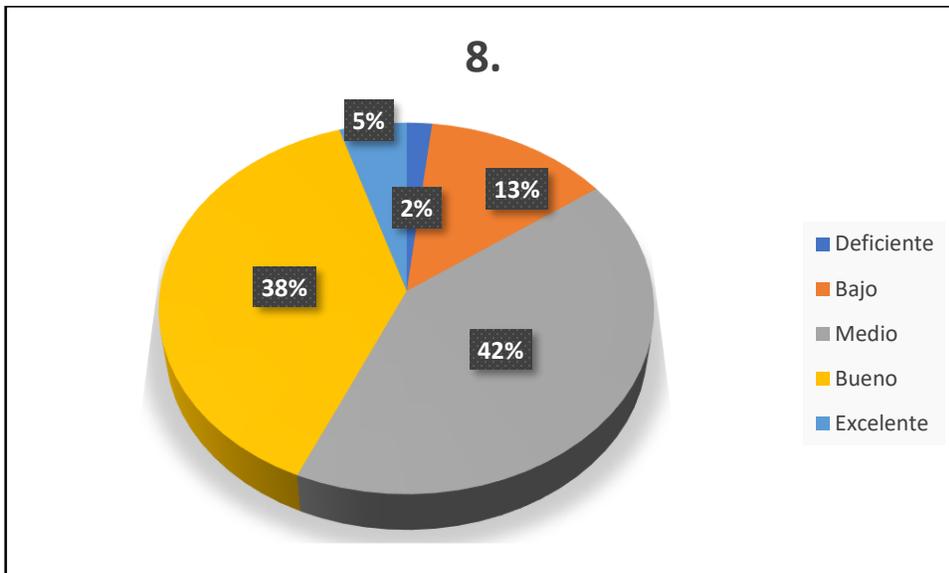


Gráfico 11. Habilidad de relacionar de manera precisa los elementos de un tema.
Fuente: Elaboración propia.

El 15% de los estudiantes refieren dificultad en la habilidad de relacionar elementos, mientras que el 43% se clasifican en nivel superior.

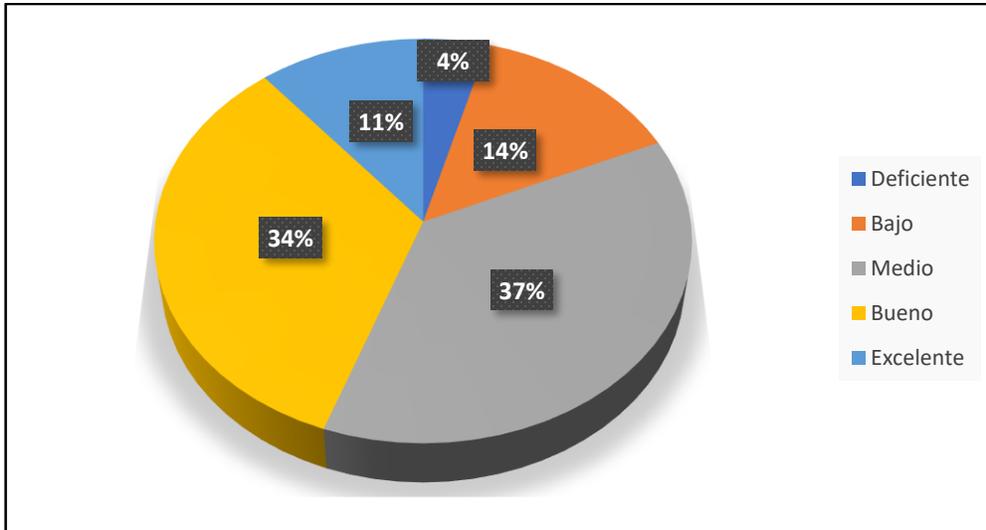


Gráfico 12. Habilidad de comunicar lo aprendido.
Fuente: Elaboración propia.

El 45% de los estudiantes contestaron percibirse en niveles superiores en la habilidad de comunicación, mientras, en la otra orilla, 18% expreso sentir dificultades en este tema.

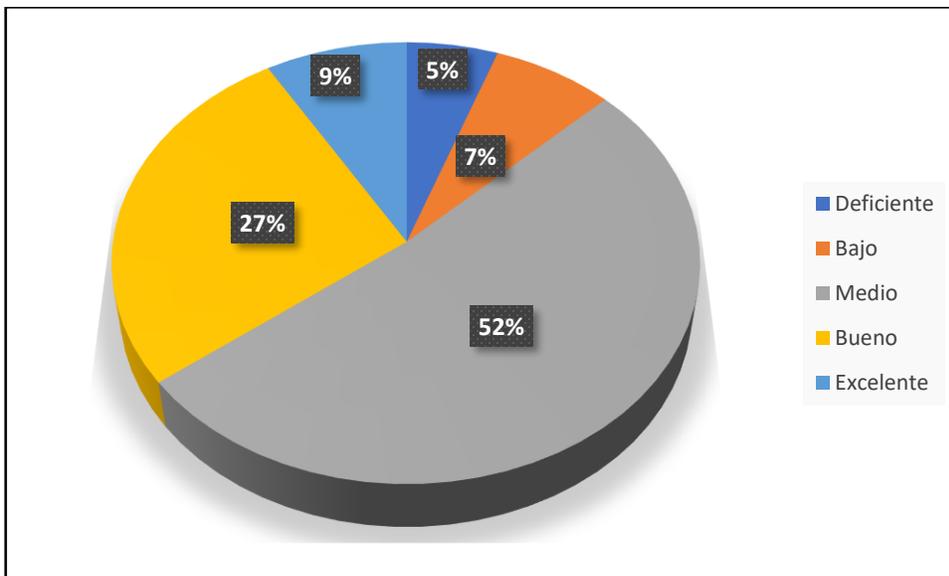


Gráfico 13. Habilidad de evaluar y reelaborar.
Fuente: Elaboración propia.

Un 12% se categoriza en niveles bajos de reelaboración y evaluación de ideas, mientras que 36% de los estudiantes expresan tener nivel alto en esta habilidad. La mayoría, 52% se ubica en nivel medio.

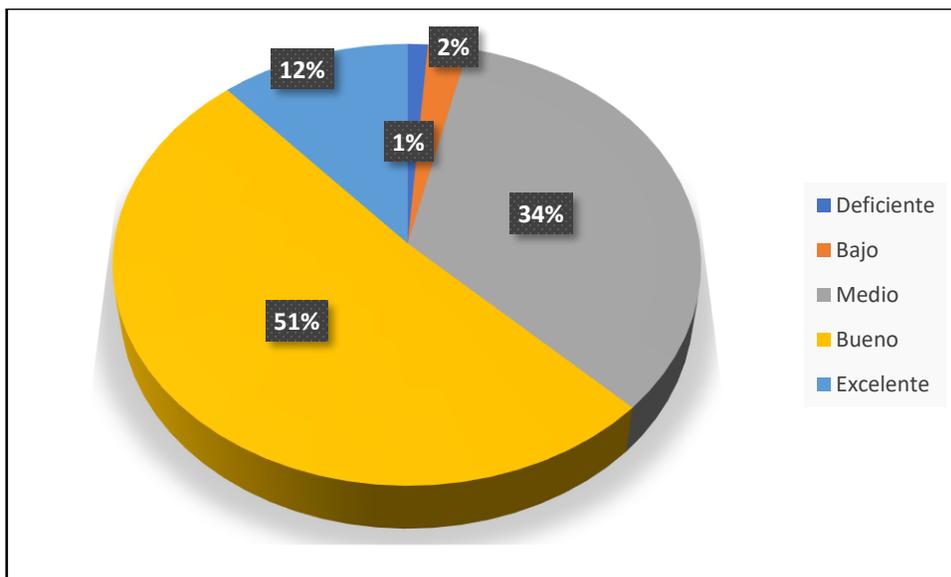


Gráfico 14. Habilidad de ser coherente con sus acciones.
Fuente: Elaboración propia.

La mayoría, 62% expresa tener un nivel superior en cuanto a la coherencia de lo que se sabe y lo que se hace. Solamente un 3% afirma tener dificultades en esta habilidad. Un 34% se ubica en un nivel medio.

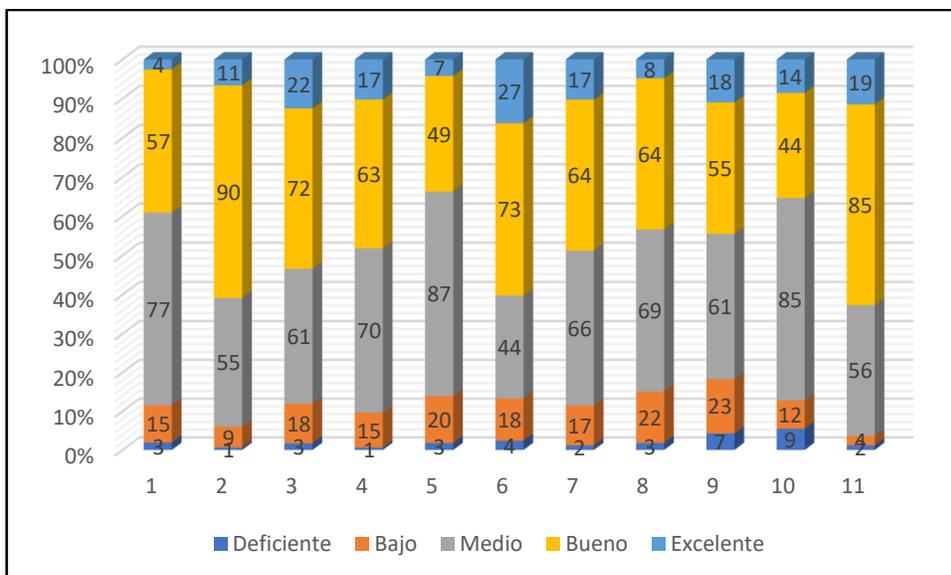


Gráfico 15. Consolidado cuestionario de entrada.

Fuente: Elaboración propia.

Haciendo una comparación de las habilidades que se indagaron en este cuestionario relacionadas con el desarrollo de pensamiento crítico, de la población estudiantil elegida del Colegio Villa Amalia, de los grados noveno y décimo, los hallazgos encontrados fueron los siguientes: Las categorías que los estudiantes consideran en su percepción, que tienen mejor desempeño son, la interpretación en diferentes clases de texto, el análisis de puntos de vista alternativos, la apropiación de rutinas de aprendizaje y coherencia en sus comportamientos, entre lo que se sabe, se dice y se hace.

Las habilidades que los estudiantes reconocen con mayores dificultades o vacíos son; justificar sus resultados y procedimientos, el establecer conexiones entre elementos teórico-prácticos y el comunicar a otros lo aprendido.

Un porcentaje alto de la muestra, en todas las preguntas, se evidencia que se ubican en el nivel medio.

5.1.2 Análisis de resultados del cuestionario de entrada

Las pruebas diagnósticas emanadas de aplicación de cartografía social, cuestionarios, registros observacionales directos, como las fotografías que evidencian el estado inadecuado en que queda el recinto escolar en sus diferentes espacios como aulas y zonas comunes presentando deterioro por no depositar basuras en los lugares destinados para ello, la deforestación de los espacios verdes y el no cuidado del espacio físico, pero, el tener un nivel adecuado de conocimientos ecológicos, evidenciaron una desconexión en los estudiantes entre lo que se sabe y lo que se hace en cuanto a la relación con el medio ambiente de la institución., lo que lleva a la pregunta si la educación ambiental que han estado recibiendo en el colegio suple lo necesario para responder a sus fines o simplemente se ha quedado en el impartir el conocimiento ecológico.

Los resultados de los instrumentos anteriores contrastan con la percepción de los estudiantes obtenida en el cuestionario de entrada en la habilidad de ser coherente entre lo que se sabe y lo que se hace. El 62% expreso tener un nivel superior en esta habilidad.

Para el grupo investigador, esto puede obedecer en líneas generales, a que los estudiantes perciben su actuar como bueno, porque no ha obedecido un juicio y no ha sido abordado desde la autorregulación o de la regulación del colectivo.

En líneas generales las respuestas de la población encuestada se ubican en un nivel medio, reflejando indecisión y respuestas dadas por factores emocionales que llevarían a optar por decisiones de, “no ser tan malo o no ser tan bueno” pero no respondiendo a un verdadero juicio valorativo acorde a las circunstancias,

entendiendo que son comportamientos acordes al proceso de desarrollo de los estudiantes.

Las habilidades en las cuales se encuentra dificultad, como justificar sus resultados y procedimientos, el establecer conexiones entre elementos teórico-prácticos y el comunicar a otros lo aprendido, tienen en común el hecho de no tener un proceso de intervención metódico para suplir las carencias, lo cual lleva a pensar al grupo investigador que pueden ser suplidas a partir de la implementación de la metodología propuesta para el desarrollo del pensamiento crítico que está encaminada a mejorar el juicio sobre su conocimiento y sus actos.

5.1.3 Cuestionario de salida.

Este cuestionario está conformado por 17 preguntas, las cuales se dividen en tres categorías a saber; sostenibilidad ambiental, pensamiento crítico y educación ambiental. Está diseñado utilizando escala de Likert, nominando los niveles del más bajo al más alto como; Nada, Muy poco, Poco, Suficiente y Mucho.

Las preguntas de la categoría de sostenibilidad ambiental tienen la intención de indagar el estado del conocimiento que tienen los estudiantes participantes en la investigación, acerca de conceptos relacionados con la sostenibilidad ambiental y desarrollados en las capacitaciones recibidas y en el desarrollo de la secuencia didáctica.

En la categoría de pensamiento crítico se encuentran 5 preguntas que buscan conocer la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes acerca de la propuesta de desarrollo de pensamiento crítico dada por Facione y abordada en

esta investigación y la forma como podrían utilizarlo como estrategia de aprendizaje y de resolución de problemas.

La categoría denominada educación ambiental, consta de preguntas que examinan el impacto que tuvo en los estudiantes el desarrollo de la propuesta de pensamiento crítico como estrategia pedagógica para abordar el proceso enseñanza – aprendizaje de la temática ambiental, referida al concepto de sostenibilidad y utilizada como forma de reflexionar sobre problemáticas ambientales.

Este cuestionario fue contestado por 151 estudiantes de los grados noveno y décimo del colegio Villa Amalia.

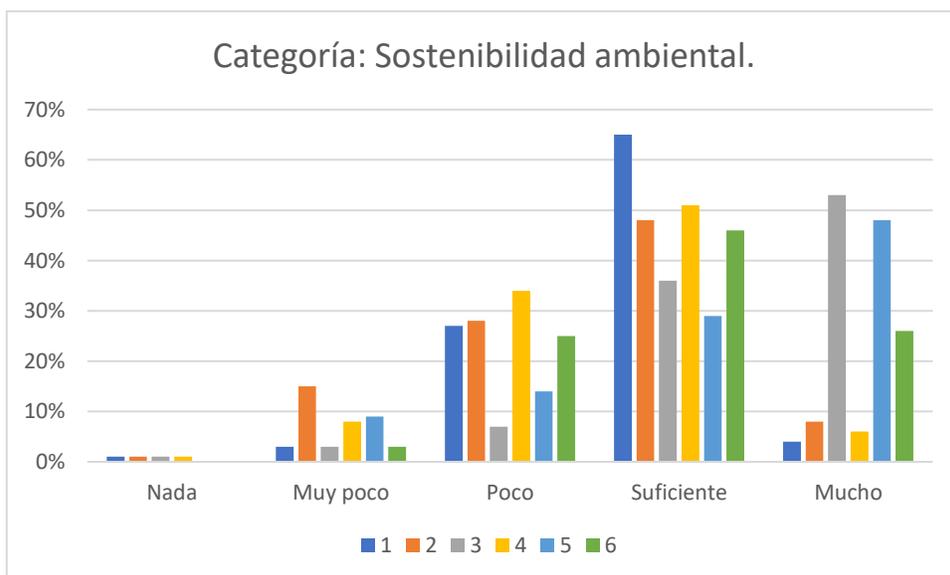


Gráfico 16. Categoría: Sostenibilidad ambiental.
Fuente: Elaboración propia.

Esta categoría se conformó por seis preguntas las cuáles se enuncian a continuación para su posterior análisis.

1- ¿Conoce y entiende la definición del término “sostenibilidad ambiental”?

- 2- ¿Tiene claridad que los modelos de desarrollo de las naciones influyen sobre el manejo dado a la naturaleza?
- 3- ¿Para usted es claro que prácticas consumistas descontroladas pueden afectar nuestro medio ambiente?
- 4- ¿Entiende la relación existente entre el concepto de sostenibilidad ambiental con el de desarrollo sostenible?
- 5- ¿Cree que sus comportamientos como persona pueden afectar positiva o negativamente el medio ambiente?
- 6- ¿Conoce que hay formas de mitigar o contrarrestar los efectos de acciones negativas sobre el medio ambiente?

La observación de la gráfica muestra que la mayor cantidad de la muestra se inclina por el nivel de conocimiento suficiente en la mayoría de las preguntas, así, se encuentra en este nivel un 65% de estudiantes que refieren entender el concepto de sostenibilidad ambiental, un 51% que expresan entender la relación entre sostenibilidad ambiental y desarrollo sostenible, un 48% que contestan tener claridad en que los modelos de desarrollo de las naciones influyen en el manejo dado a la naturaleza, un 46% afirma conocer formas de mitigación, un 36% mencionan entender que prácticas consumistas descontroladas afectan al medio ambiente y un 29% responde que cree que sus comportamientos individuales si pueden afectar el medio ambiente.

En el nivel más alto, mucho, se encuentran como resultados relevantes el de la pregunta 3, donde un 53% afirma tener muy buen conocimiento en cuanto a que las practicas consumistas descontroladas pueden afectar nuestro medio ambiente. En

este nivel se destaca también el resultado de la pregunta 5, donde el 48% afirma entender que sus comportamientos personales pueden afectar el medio ambiente.

En el nivel de Poco, los resultados muestran que un 34% de los estudiantes expresan tener poco conocimiento acerca de la relación entre sostenibilidad ambiental y desarrollo sostenible, un 28% expresa tener poco conocimiento en cuanto a la influencia de los modelos de desarrollo de las naciones sobre el manejo dado a la naturaleza, un 27% no conoce o entiende la definición del concepto “sostenibilidad ambiental” y el 25% afirma que es poco lo que conoce acerca de formas de mitigación.

En el nivel de Muy poco, el mayor porcentaje 15%, se obtiene en la pregunta 2 referida a los modelos de desarrollo de las naciones y su influencia sobre la naturaleza.

En general se observa que la adquisición de conocimientos en la categoría de conocimiento ambiental tuvo un nivel superior en cuanto a conocer y entender que las prácticas de consumo que tenemos cotidianamente son un factor importante en el deterioro del medio ambiente al igual, que el hecho de tener como persona comportamientos ambientalmente inadecuados aporta en buena medida a problemas ambientales más grandes, y que no es solo un efecto ocasionado por las grandes fábricas o los automóviles. Con un buen nivel se encuentra la adquisición del conocimiento en cuanto a la definición de sostenibilidad ambiental, formas de mitigación, relación entre modelos de desarrollo y manejo de la naturaleza. Estos ítem presentan en común una conceptualización de mayor grado, lo que lleva a pensar a este grupo investigador que necesitan de una mayor intervención para

lograrlo. Aunque la mayor parte se ubica en buen nivel de conocimiento, se observa que la mayor dificultad presentada por la minoría está en entender la relación de los modelos de desarrollo y el manejo de la naturaleza, ítem que deberá ser afianzado más en posteriores ocasiones.

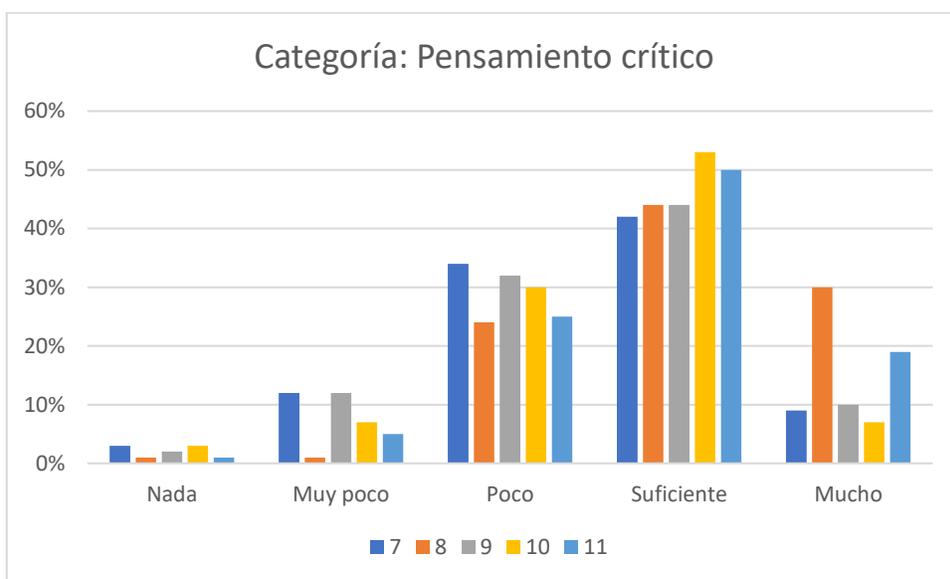


Gráfico 17. Categoría: Pensamiento crítico.
Fuente: Elaboración propia.

Esta categoría se conformó por 5 preguntas las cuales se enuncian a continuación para su posterior análisis.

7. ¿Entiende qué es el pensamiento crítico propuesto por Peter Facione?
8. ¿Para usted es claro que cualquier persona puede desarrollar el pensamiento crítico si sigue una metodología adecuada?
9. ¿Conoce cuáles son las habilidades propuestas por Facione para desarrollar el pensamiento crítico?
10. ¿Sabe a qué se refiere de manera general cada una de las habilidades planteadas para el desarrollo del pensamiento crítico?

11. ¿Con los conocimientos desarrollados por esta propuesta, podría usted planear una forma estratégica para dar resolución a un problema?

En todas las preguntas, la mayoría de la muestra responde en nivel “suficiente”. Un 53% afirma tener nivel suficiente de conocimiento acerca de las habilidades planteadas para el desarrollo de pensamiento crítico, un 50% expresa poder planear formas de resolver problemas con los conocimientos adquiridos, el 44% menciona conocer las habilidades propuestas por Facione, para el 44% es claro que se puede desarrollar el pensamiento crítico, y el 42% denota entender que es el desarrollo del pensamiento crítico.

En el nivel de “Mucho” aparecen dos resultados relevantes, para el 30% en este nivel es claro que cualquier persona puede desarrollar el pensamiento crítico y un 19% denota poder planear estrategias para solución de problemas.

En el nivel “Poco” un 34 % expresa tener poco conocimiento acerca de lo que es el pensamiento crítico, un 32% afirma conocer poco de las habilidades para desarrollar pensamiento crítico y un 30% menciona no saber poco de cada una de esas habilidades. El 25% denota saber poco de como planear una estrategia para solucionar problemas.

Aunque en el nivel “Muy poco” se ubica la minoría de los estudiantes, los dos valores más altos, de 12% cada uno se refieren a el conocimiento sobre la definición de pensamiento crítico y sus habilidades.

Para concretar y a manera de análisis se observa que en cuanto a esta categoría el conocimiento adquirido por la aplicación de la propuesta en general fue de

manera suficiente, presentando unos picos positivos en la apropiación del método para resolución de problemas y la atención al hecho que cualquier persona puede desarrollar la estrategia. En nivel bueno se encuentran los otros ítems que hacen referencia a la conceptualización del pensamiento crítico y sus habilidades. Para afianzar más, atendiendo a resultados de poco y muy poco es claro que se debe fortalecer aún más la conceptualización mas no la ejecución del pensamiento crítico y sus habilidades.

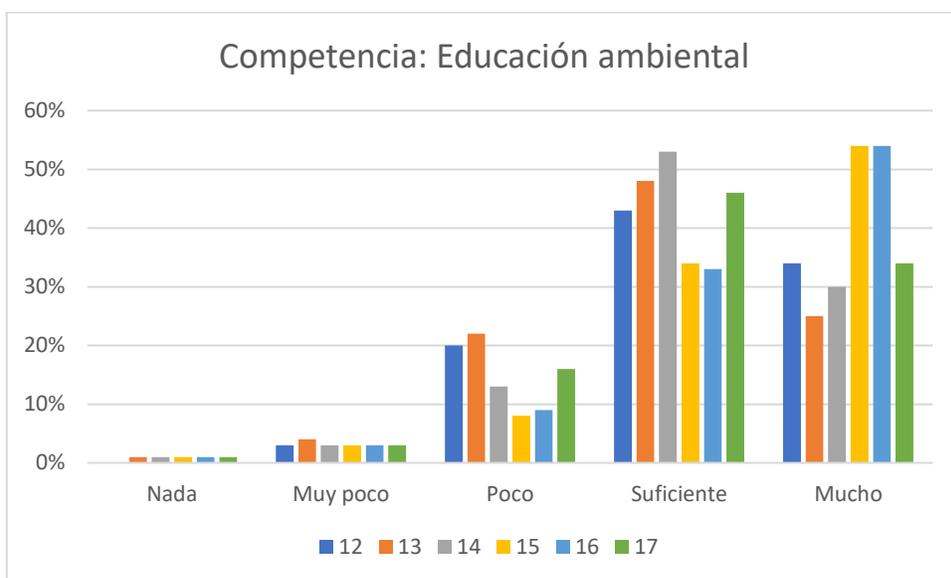


Gráfico 18. Categoría: Educación ambiental.
Fuente: Elaboración propia.

Esta categoría se conformó por 6 preguntas que se enuncian a continuación para su posterior análisis.

12. ¿Contempla la propuesta de desarrollo crítico como una nueva forma de aprendizaje?
13. ¿El desarrollo de esta propuesta generó en usted una participación más activa frente a su proceso de aprendizaje?

14. ¿Con la propuesta usted ha aprendido a analizar problemas de tipo ambiental, sus causas y generar soluciones?
15. ¿Su conocimiento sobre problemáticas ambientales ha mejorado?
16. ¿A partir del desarrollo de este proyecto tiene usted intenciones de mejorar su comportamiento para ayudar al medio ambiente?
17. ¿Con el desarrollo del proyecto ha mejorado sus comportamientos ambientales?

En esta categoría se observaron resultados donde la gran mayoría se ubican en los niveles de “Suficiente y Mucho”. En el 4 nivel se encontró que el 53% responde que ha aprendido a analizar problemáticas ambientales sus causas y soluciones, el 48% admite que la propuesta generó una participación más activa en el proceso de aprendizaje, el 46% menciona haber mejorado sus comportamientos ambientales, el 43% contempla el pensamiento crítico como una forma de aprendizaje, y un 34% coincide en que han mejorado sus conocimientos y prácticas ambientales.

En el nivel superior se encuentran dos resultados sobresalientes, en ambos casos el 54% afirma haber mejorado en su conocimiento sobre problemáticas ambientales al igual que tener la intención de mejorar sus comportamientos en este aspecto.

Aunque es muy poca la muestra ubicada en el nivel de poco o muy poco, se resalta que un 22% afirma haber tenido una participación poco activa en el proceso al igual que un 20% poco contempla la propuesta de desarrollo crítico como una nueva forma para su aprendizaje.

Sintetizando lo observado en estos resultados se evidencia que esta es la categoría que tiene un mayor número de estudiantes ubicados en los niveles “Suficiente y Mucho”, resaltándose principalmente el hecho de haber adquirido un conocimiento mayor sobre problemáticas ambientales y el de tener la intención de cambiar y mejorar sus comportamientos ambientales. También se deduce que el proyecto aportó en el hecho de conocer y analizar problemáticas ambientales, desde sus causas y sus soluciones, que la participación frente al proceso enseñanza aprendizaje por parte de los estudiantes fue más activo y que se ha logrado algún cambio comportamental en la mayoría de los estudiantes.

Los resultados de esta categoría llevan a la reflexión del grupo investigador a pensar que la propuesta desarrollada en cuanto a estrategia pedagógica obtuvo muy buenos resultados y fue altamente aprehendida por los estudiantes intervenidos.

5.2 Datos Cualitativos.

5.2.1 Video – taller “La historia de las cosas”

Los resultados y análisis de los mismos presentados a continuación pertenecen a las respuestas dadas por los estudiantes a la pregunta 5 de la actividad #2, la cual, después de haber visto el video de Annie Leonard “la historia de las cosas” y de su posterior análisis, indaga a los estudiantes por acciones que cree debe tomar después de la actividad.

Las respuestas a esta pregunta fueron transcritas y analizadas con la herramienta atlas ti 7, utilizando codificación abierta para terminar en la elaboración de una red semántica.

A continuación, se presentan a manera de ejemplo unas respuestas dadas por los estudiantes a la pregunta mencionada.

Ejemplos de respuestas.

“La acción que debo tomar es reducir el tiempo que paso con el celular y también con el computador para que el medio ambiente no se vea afectado”

“Pienso que las opciones que debería tomar es buscarle más tiempo útil a todas mis cosas y así no comprar más aparatos y no generar más problemas ambientales”

“Yo no uso mucho mis aparatos y no creo hacerle daño al medio ambiente”

“Porque si nos proponemos podemos mejorar el estado de nuestro planeta sin hacer tanto desperdicio”

“No comprar cosas innecesarias, no utilizar mal las cosas, no comprar más de lo debido”

“Cuidar mas mis elementos para no tener que cambiarlos tan frecuentemente”

“Dejar de utilizar tantos electrodomésticos y poner menos electricidad”

“Debo dejar de comprar tantas cosas y comprar solo lo necesario, dejar de utilizar tantas horas el celular y pensar en cómo cuidar el ambiente, como reciclar”

Red semántica. (Acciones a tomar según el análisis del video la historia de las cosas).

La red elaborada se presenta en colores dados por la densidad de las citas asociadas, y cada código dado que sale en el recuadro está asociado a dos números (X – Y), el primero hace referencia al número de citas referenciadas y el segundo a las relaciones que presenta con otros códigos. El tipo de relaciones entre los códigos surge de la reflexión del grupo investigador.

El tratamiento dado a estas respuestas arrojó la siguiente red semántica.

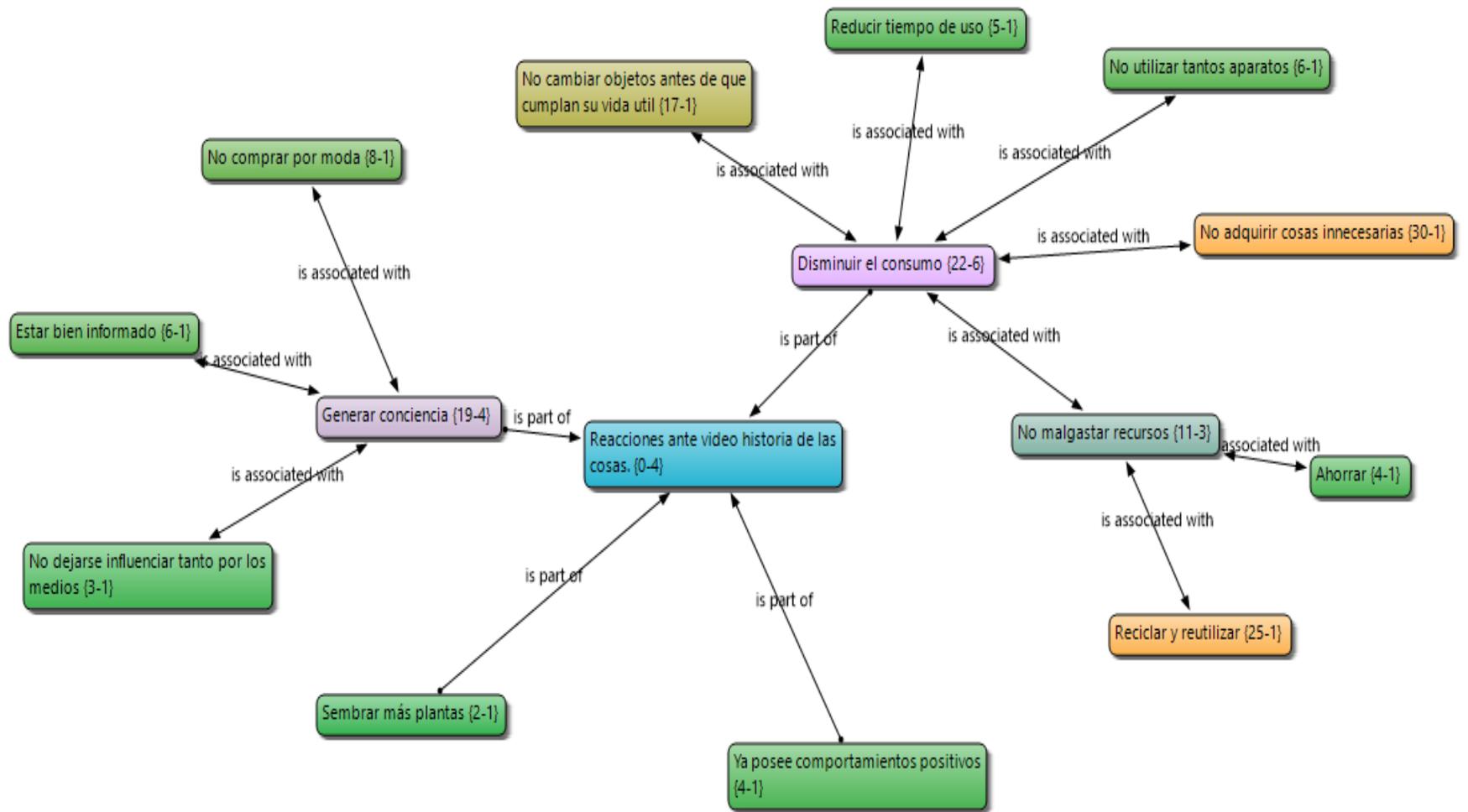


Figura 3. Red semántica historia de las cosas.
Fuente: Elaboración propia.

El análisis a la respuesta de esta pregunta que indaga sobre las acciones que el estudiante pretende tomar después de haber observado y analizado el video “La historia de las cosas” el cual evidencia la influencia del consumismo en el deterioro ambiental al igual que los momentos contaminantes de los procesos para la elaboración de los objetos que consumimos. Para la elaboración de la red semántica se realizó codificación abierta y su categorización es fruto de la reflexión del grupo investigador.

Dentro del análisis realizado se observa una gran tendencia de las respuestas hacia el ítem de disminuir el consumo (definido por la Real Academia de la Lengua Española como acción y efecto de consumir bienes, servicios, energía etc.), dentro de esta categoría se evidencia que una mayoría de respuestas coinciden con el hecho de empezar a no adquirir cosas que son innecesarias pues la mayoría reconoce tener más objetos que los que necesita, por otro lado, se inclinan también por el alargar la vida útil de los objetos y no generar cambios por novedad si el elemento en cuestión aún cumple su función. Otras formas presentadas para reducir el consumo van hacia el hecho de no malgastar los recursos naturales como el agua y la energía, para esto se proponen dos acciones concretas, el ahorrar, que se refleja en acciones como cerrar las llaves mientras se ducha, apagar luces que no se estén usando, desconectar aparatos mientras no están en uso etc. La otra acción es la de reciclar y/o reutilizar, expresada en operaciones como la de reutilizar el agua de la lavadora, reformar y reutilizar las prendas de vestir, reutilizar objetos para reducir la basura etc. Dentro de la categoría de reducción de consumo se responde

también en la línea de disminuir el tiempo de uso de los aparatos y de la reducción de número de aparatos eléctricos en el hogar.

Otra gran tendencia de las respuestas se encamina hacia el hecho de generar conciencia y actuar acorde con ella, así, se proponen los estudiantes intervenidos a mejorar su conocimiento para no adquirir cosas que generan más impacto sobre el medio, por ejemplo, no usar bolsas plásticas sino otro tipo más amigable con el ambiente, Conocer los procesos de producción de los objetos y sus componentes para saber cuáles generan más impacto sobre el medio, cuáles no y poder elegir. En esta línea también cabe resaltar los resultados presentados ante el hecho de no comprar por moda y de ser más selectivos y no comprar solo por la influencia de los medios de comunicación.

Una minoría de las respuestas analizadas, expresan como acción la de sembrar más plantas y dentro de esta, cuidar los espacios verdes y otras respuestas mencionan que ya poseen comportamientos positivos, que piensan que están ayudando al planeta y que por tanto continuaran con las acciones que desarrollan hasta el momento.

A manera de síntesis se observó una gran intención de reducir el consumo y de generar acciones consientes en nuestra relación con el medio. La reducción de consumo centrada principalmente en la no adquisición de objetos innecesarios, en el alargue de la vida útil de los que se tienen, el uso adecuado de los mismos y la óptima utilización de los recursos como el agua y la electricidad. El comportamiento consiente basado principalmente en tomar decisiones informadas para la elección del tipo de bienes que se adquieren.

5.2.2 Cuestionario de salida.

Los resultados y análisis de los mismos presentados a continuación pertenecen a las respuestas dadas por los estudiantes a la pregunta abierta del cuestionario de salida la cual era: “De forma puntual, escriba que comportamientos ambientales (Referido preferiblemente a acciones personales y colectivas) mejoraron con la aplicación del proyecto o por el contrario sino las hubo, escriba por qué”.

Las respuestas a esta pregunta fueron transcritas y analizadas con la herramienta atlas ti 7, utilizando codificación abierta para terminar en la elaboración de una red semántica.

A continuación, se presentan a manera de ejemplo unas respuestas dadas por los estudiantes a la pregunta mencionada.

Ejemplos de respuestas.

“Por ejemplo yo iba a cambiar mis bafles viejos porque no funcionaban, pero en vez de botarlos les cambie solamente el adaptador de corriente y los sigo utilizando y no compre bafles nuevos”

“Comportamientos: ahora reciclo más no dejo la basura botada en cualquier lado y ahora la echo a la caneca de la basura”

“Basado en nuestra campaña e podido darme cuenta que desperdicio mucha agua y voy a intentar ahorrar cada vez mas”

“Pues no hubo porque en el colegio las aprendía, pero no las ponía en práctica ya que el tema no me llama mucho la atención”

“Reciclaje, mejor uso del agua de la ducha el uso del agua de lavadora, mejor uso de aguas lluvias, campaña para el mejor uso del agua”

“He mejorado en que antes iba por la calle y comía algo y votaba los residuos en cualquier lado ahora los guardo en un bolsillo y los voto en la basura”

“Ha mejorado un poco el ahorro del agua y también sobre el reciclaje ya reciclamos y botan la basura en las canecas indicadas”

“Reciclo más, ya no voto mas papeles y no gasto tanta agua”

“Ya no desperdicio tanta agua la sierro mientras me baño y me lavo las manos”

“A saber como solucionar un problema, a plantear ideas para mejorar nuestro entorno y analizar los problemas y situaciones”

Red semántica. (Cambios comportamentales).

La red elaborada se presenta en colores dados por la densidad de las citas asociadas, y cada código dado que sale en el recuadro está asociado a dos números (X – Y), el primero hace referencia al número de citas referenciadas y el segundo a las relaciones que presenta con otros códigos. El tipo de relaciones entre los códigos surge de la reflexión del grupo investigador.

El tratamiento dado a estas respuestas arrojó la siguiente red semántica.

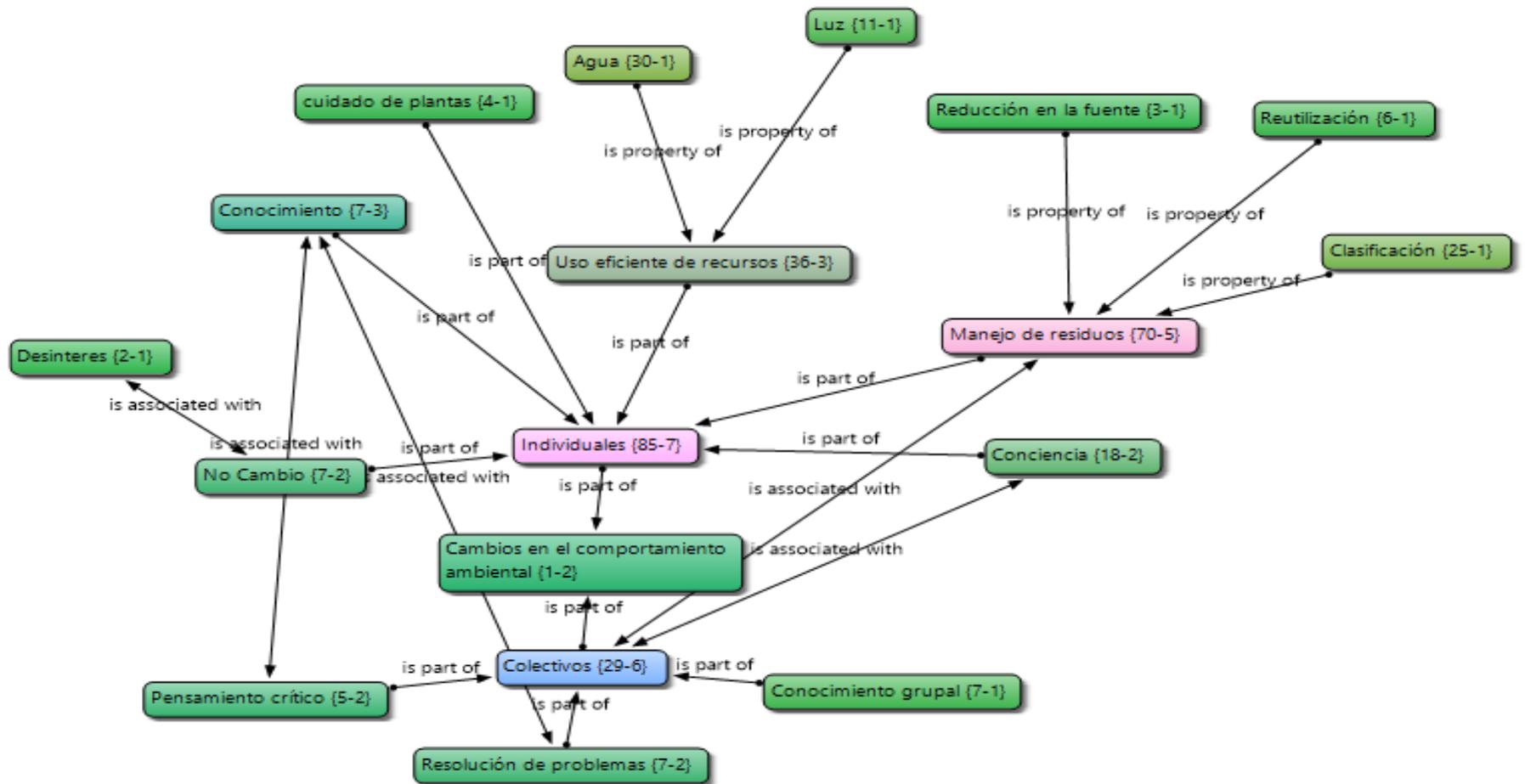


Figura 4. Red semántica cambios comportamentales.
Fuente: Elaboración propia.

La pregunta indaga sobre la percepción de los estudiantes en cuanto al cambio de comportamiento en lo ambiental, presentado a nivel grupal o individual y que depende de lo desarrollado por el proyecto de investigación. La reflexión sobre esta se hace atendiendo a lo obtenido en la codificación abierta y en la elaboración de la red semántica.

La mayoría de los estudiantes contesto asumiendo posturas de cambio más individuales que de grupo.

En los cambios de comportamiento de tenor individual se registra que la mayoría de los estudiantes expresa haber mejorado en el manejo que da a los residuos, muchos de ellos refieren ya no botar papeles al piso sino esperar hasta el momento de poder depositarlos en una caneca, expresan también recoger en ocasiones papeles encontrados en el suelo o increpar a los compañeros que botan papeles en el suelo para recogerlos. En cuanto a acciones específicas que tienen que ver con el cambio comportamental en lo referente a manejo de residuos se observa que una gran parte ha mejorado en procesos de clasificación de los residuos, esto centrado en la disposición de los mismos en los puntos ecológicos del colegio. En menor grado se encuentra un número de estudiantes que han mejorado su comportamiento y reutilizan residuos como plásticos y papel. Algunos pocos responden que ahora se preocupan más por no adquirir lo no necesario, y aunque el número es menor su importancia radica en los preceptos que desarrollo el proyecto en cuanto a la incidencia del consumismo sobre el deterioro ambiental.

En el código nombrado como uso eficiente de recursos, se encuentra que la mayoría de las respuestas se dirigen hacia una mejor utilización del agua, cerrando

las llaves, reutilizando la misma, no desperdiciándola. En menor proporción se referencian citas que expresan mejor uso de la luz, reportando apagarla cuando no es necesario, apagar y desconectar aparatos eléctricos si no están en uso.

En 18 citas los estudiantes expresan tener más conciencia a partir del desarrollo del proyecto y por tanto generar acciones de cuidado con el medio ambiente. Un poco menos se refieren a que el proyecto les aportó como parte importante el conocimiento sobre las problemáticas ambientales y un mejor comportamiento en cuanto al cuidado de las plantas existentes en la institución.

Un número de estudiantes (7) refieren no haber tenido cambios en sus comportamientos a partir del proyecto y algunos de ellos asocian esto con una causa de desinterés en el tema.

Aunque las respuestas que mencionaran cambios colectivos fueron más pocas, se destaca que reconocen un incremento en el conocimiento de grupo acerca de las problemáticas ambientales, el manejo y desarrollo del pensamiento crítico, la habilidad para analizar y plantear solución a problemáticas ambientales. También en la parte grupal se expresa tener más conciencia acerca del cuidado del medio ambiente al igual que se menciona que los grupos participantes han mejorado en el manejo de residuos especialmente en su clasificación en los lugares dispuestos para ello.

A manera de conclusión de este análisis, se puede decir que si tuvo el proyecto un impacto y generó cambios comportamentales en muchos de los estudiantes participantes, dentro de estos cambios se destaca el mejor manejo que se da a los

residuos, ubicándolos dentro de los recipientes dispuestos para ello y de forma adecuada, incrementándose también procesos de reutilización y reducción en la fuente. Como segunda línea importante se observa un mejor aprovechamiento de la luz y el agua que es utilizada en la institución y/o en los hogares. En menor grado, pero con nivel de importancia se da un buen renglón a la adquisición de conocimiento en lo ambiental y en la propuesta de desarrollo de pensamiento crítico, en la capacidad para el análisis y la resolución de problemas ambientales y a lo que los estudiantes expresan como conciencia.

7. Propuesta de Investigación Educativa.

La siguiente propuesta surge a partir de los hallazgos y reflexiones dadas en el desarrollo del presente trabajo de investigación y se hace con miras a prolongar y mejorar el presente proyecto.

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL COLEGIO VILLA AMALIA

Introducción.

La presente propuesta se concibe para dar continuidad al proceso iniciado con el trabajo de investigación “Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el Colegio Villa Amalia, se plantea para ejecutarse por un periodo mínimo de cinco años, tiempo en el cuál se evaluará su impacto y continuidad. Como elemento investigativo parte de los cuestionamientos ¿Será más efectivo implementar la estrategia de pensamiento crítico si paralelamente con el desarrollo de habilidades se despliegan las disposiciones? ¿Qué tanto puede disminuir la huella ecológica de la institución mejorando el uso de agua, energía y el manejo de residuos? ¿En qué porcentaje se puede disminuir el gasto de agua, luz y cantidad de residuos convertidos en basura, a partir de la implementación de esta estrategia de educación ambiental?

La estrategia se plantea para desarrollarse en los grados de sexto a noveno, puesto que en los grados décimo y once, se aportó desde el proyecto la metodología del pensamiento crítico para ser utilizada en las asignaturas de media fortalecida.

De manera general la propuesta pretende reformar el currículo institucional, para asignar una hora específica para la Educación Ambiental, involucrando en ella las acciones previstas desde el PRAE, los conocimientos ecológicos vistos desde el área de ciencias y adicionando una metodología (PC) para una mejor reflexión y resolución de problemáticas ambientales.

Cómo alcance de la propuesta se pretende, después de iniciar su implementación en la institución, y dependiendo de la primera evaluación que se le haga, presentarla en instancias como el IDEP, en foros locales, en mesas de trabajo referidas a PRAE y a Educación Ambiental.

Para el desarrollo de esta propuesta se toman en cuenta algunos elementos dados por Pinilla (2007), referidos a elaboración de PRAE.

Justificación.

El desarrollo económico mundial a través de la historia ha contribuido al mejoramiento de las economías en beneficio de los países desarrollados. Dicho desarrollo ha mejorado la calidad de vida para algunos países, pero a su vez, ha consumido en la pobreza a otros, causando problemáticas económicas y ambientales. Por lo anterior, se ha generado un consumismo exagerado de recursos, lo que ha contribuido a la sobreexplotación de las reservas naturales en detrimento del medio ambiente global, causando problemáticas socioeconómicas y ambientales.

En las diferentes conferencias mundiales sobre medio ambiente y desarrollo sostenible se ha concluido que a la par con el desarrollo económico se deben fijar programas de protección y mejoramiento de los recursos naturales. Por lo anterior, se establecieron programas y normatividades internacionales que han influido en las políticas nacionales, regionales y locales de cada país, con el fin de preservar los recursos ambientales disponibles.

En la legislación ambiental colombiana, la Ley 99 de 1993 da una función conjunta a los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación Nacional, en lo relativo al desarrollo y ejecución de planes, programas y proyectos de educación ambiental que hacen parte del servicio público educativo; Además, en el artículo 5° de la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación), se consagra como uno de los fines de la educación,

“la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación”.

Para tal fin, todas las instituciones educativas, y en particular, el colegio Villa Amalia tienen como tarea, contribuir decisivamente desde su PEI y propuesta curricular a que se alcancen las metas propuestas por la Unesco y las normatividades ambientales propias de cada contexto.

En lo referente al colegio se hace necesario que la institución adecue su Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) a la prevención y solución de las problemáticas existentes, como lo son, la reducción de la Huella de Carbono en lo que se relaciona

con la contaminación por residuos sólidos, el excesivo consumo de recursos hídricos y energéticos, la indiferencia ante el cuidado y protección de las pocas zonas verdes existentes. En la siguiente propuesta se hace necesario que en la institución adecue su Proyecto Ambiental de acuerdo con las problemáticas ambientales existentes.

La EA para el Colegio Villa Amalia, IED, tiene como objetivo hacer una sugerencia de intervención al currículo de la institución en dos vertientes, que son: la asignación de una hora cátedra para Educación Ambiental en el área de ciencias naturales, que influya en el PRAE institucional y el desarrollo de una metodología en Pensamiento Crítico relacionada con el desarrollo de habilidades y disposiciones de Pensamiento.

El punto de referencia para tal propósito está basado en las metas, los objetivos y destinatarios de la acción ambiental, planteadas en la Carta de Belgrado (1975), las cuales se establecieron finalmente a través de la UNESCO & PNUMA, y, que promulgan dos grandes metas: La primera meta, relacionada con una acción Ambiental que propenda por “mejorar las relaciones ecológicas, Incluyendo las del hombre con la naturaleza y las de los hombres entre sí”; y la segunda meta, relacionada con la Educación Ambiental (EA) que se encamine por la toma de conciencia de la población mundial para preservar el medio ambiente, solucionar sus problemáticas, conocimientos, actitudes y aptitudes para trabajar individual y colectivamente en el cuidado ambiental actual.

En relación con lo anterior, los objetivos de la EA resaltan la toma de conciencia por parte de los grupos sociales para mejorar los problemas ambientales; la

comprensión del medio ambiente con una responsabilidad crítica que permita abordar soluciones a las problemáticas ambientales conexas que se deriven del medio; promueve la consecución de valores que motive a los grupos sociales a velar por su preservación ambiental; permite a los grupos sociales el desarrollo de aptitudes para resolver problemas ambientales y ayuda a las personas en general a evaluar el impacto de los diferentes programas en educación ambiental a nivel ecológico, político y socioeducativo. Los destinatarios de la EA son el público en general; y en particular, el sector de educación formal y no formal.

I. Diagnostico Socioeducativo.

En el desarrollo del proyecto de investigación “Educación Ambiental a partir del desarrollo del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”, desarrollado en los años 2016 y 2017, con estudiantes de los grados noveno y décimo (año 2017), se evidenciaron algunos problemas en el tipo de educación ambiental impartida en la institución los cuáles se pretenden subsanar con la presente propuesta.

- Se desarrollan temáticas ecológicas desde el plan de contenidos del área de ciencias naturales, pero con una fuerte tendencia al conocimiento ecológico y muy poca hacia la solución de problemas ambientales.
- Las unidades temáticas de ecología y las actividades propuestas desde el PRAE se evidencian aisladas y hasta desconectadas, razón por la que se busca darle más unidad y continuidad con esta propuesta al buscar intervenir el currículo y plan de estudios proponiendo una hora específica para la educación ambiental.

- El acercamiento al conocimiento, y, en este caso al conocimiento ambiental sigue siendo muy tradicional, repetitivo, y según postulados de la educación ambiental se necesitan modelos más participativos y críticos, razón por la cual se busca seguir fomentando la estrategia de desarrollo de pensamiento crítico mejorada en el sentido de agregar a las habilidades ya trabajadas, lo concerniente a las disposiciones (Actitudes).

II. Identificación del problema.

La educación ambiental impartida actualmente en el colegio Villa Amalia, se da en dos líneas que se presentan inconexas e insuficientes; el PRAE, como proyecto transversal que genera actividades aisladas y el desarrollo de temáticas ecológicas desde el área de Ciencias Naturales. Ninguna de las dos líneas genera una transformación social o una dinámica de resolución de problemas.

III. Objetivos:

a. Objetivo general.

Implementar una nueva forma de Educación Ambiental para el Colegio Villa Amalia (Grados 6 – 9), a través del desarrollo de habilidades y disposiciones de Pensamiento crítico, para la resolución de problemas ambientales propios de su contexto.

b. Objetivos específicos:

- Solucionar desde la cátedra de Educación Ambiental, problemáticas ambientales institucionales y de su entorno.

- Desarrollar actividades encaminadas a fortalecer las habilidades y disposiciones del Pensamiento Crítico.
- Fomentar una escuela de líderes ambientales al interior de la institución que promueva planes y programas ambientales propios del proyecto Consentido Ambiental.
- Medir el porcentaje de cambio comportamental en cuanto a gasto de agua, gasto de luz y producción de basuras en la institución.

IV. Meta:

Consolidar en 5 años al Colegio Villa Amalia como una institución líder ambientalmente, comprometida con la Educación Ambiental y el desarrollo sostenible en la solución de problemas ambientales de su comunidad y su territorio local.

V. Metodología:

El diseño metodológico de esta propuesta está orientado por el método IAP (Investigación, acción, participación) y el modelo de IAC (Investigación-acción-Crítica), toma como referencia conceptual y legal vigente, a nivel internacional (apoyados en la Carta de Belgrado y el PNUMA de las Naciones Unidas) y a nivel Nacional las normatividades y disposiciones Legales vigentes del MEN, el Ministerio del Medio Ambiente.

La propuesta se caracteriza porque en su parte investigativa es de naturaleza Cualitativa, descriptiva y transversal. La primera aplica instrumentos de análisis de datos en las problemáticas presentadas, para generar planteamientos, soluciones y propuestas de investigación, a futuros estudios y proyectos; y en segundo lugar, es transversal porque tiene un tiempo determinado de ejecución de 5 años para desarrollar la propuesta en las cuales subyacen planteamientos de orden pedagógico e investigativo tales como, ¿Ha habido cambios de actitud de los estudiantes frente a las problemáticas ambientales en la institución?, ¿En qué porcentaje se ha reducido el consumo hídrico y eléctrico de la institución?, ¿qué porcentaje de residuos contaminantes se producen diaria, semanal y mensualmente?, ¿En qué porcentaje se ha disminuido la huella de carbono?, ¿Han cambiado las actitudes ambientales de los estudiantes en relación con el humedal Jaboque?, ¿Existe plena conciencia de responsabilidad frente a las problemáticas ambientales que afectan la comunidad?

La metodología aplicarse está basada en los principios de Peter A. Facione quien establece que las personas con pensamiento crítico son analíticos, saben interpretar las problemáticas a las cuales se enfrentan, son autoconscientes de las actividades cognitivas que desarrollan, evalúan con argumentos las fortalezas y debilidades en las situaciones-problema a las cuales se enfrentan, e infieren en situaciones razonables que subyacen de una problemática concreta, dan explicación de los hallazgos obtenidos y evalúan las experiencias previas para emitir juicios de validez.

Además de las habilidades de pensamiento, un buen pensador crítico debe tener disposición para ser inquisitivo, es decir, que se cuestiona racional y positivamente, con mente abierta y sabe emitir juicios de validez; es analítico y sistemático por su búsqueda constante de la verdad.

El fin de la aplicación de esta metodología es desarrollar jóvenes con buenas habilidades y disposiciones de pensamiento hacia el liderazgo y la solución de problemáticas socioambientales de la comunidad local.

VI. Propuesta de educación ambiental.

La propuesta de cómo se pretende desarrollar la educación ambiental en la institución se resume en la siguiente imagen.

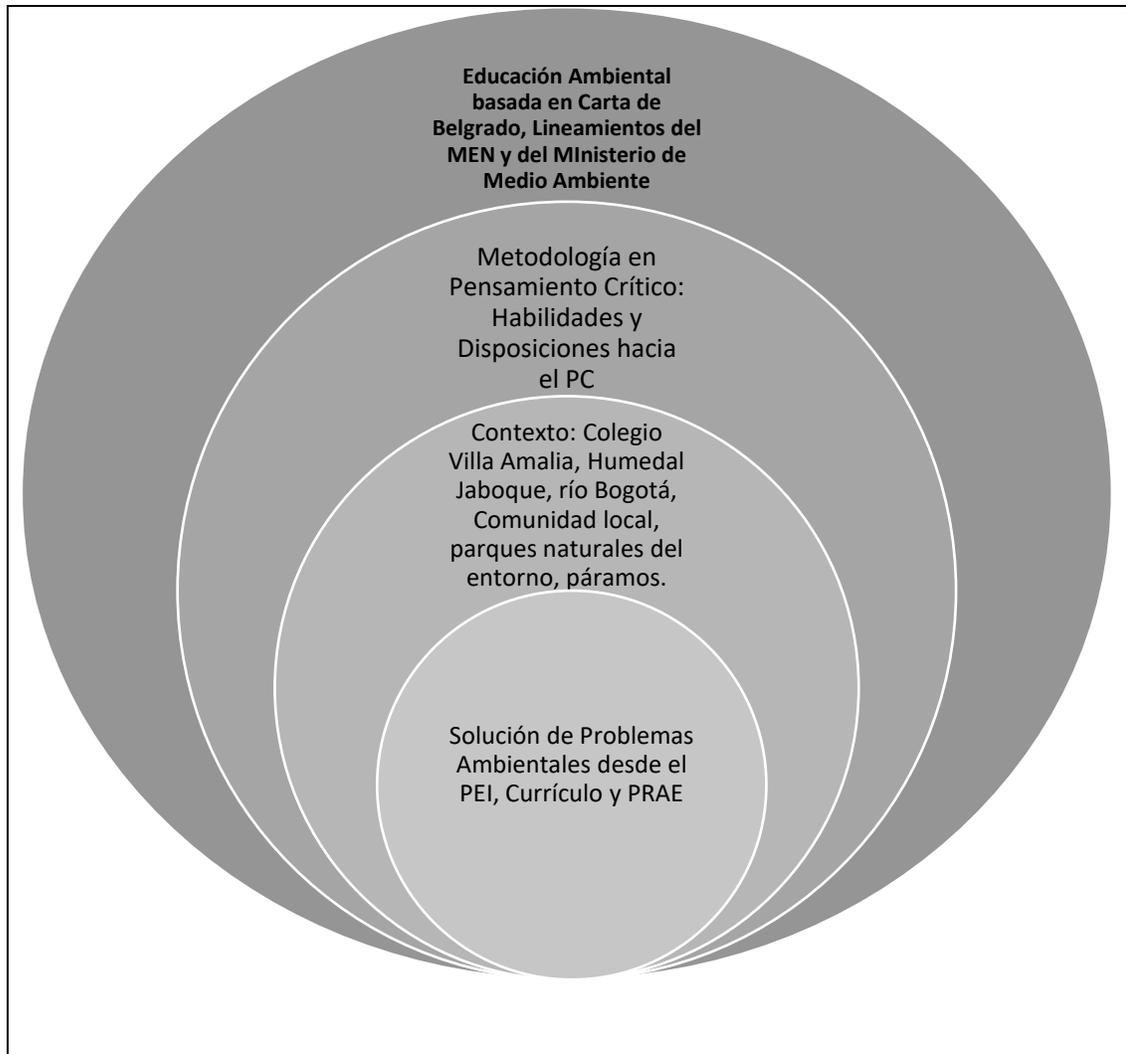


Figura: Propuesta de Educación Ambiental para la Intervención Curricular. Diseño grupo Investigador.

La propuesta está pensada para desarrollarse en los grados de sexto a noveno (décimo y once, tendrán otro tratamiento desde la media fortalecida), en estos grados la educación ambiental debe tener un enfoque de resolución de problemas ambientales, sin embargo, también debe desarrollarse el conocimiento ecológico disciplinar para lo cual se establecerán unas temáticas base por grado.

Para el desarrollo de la propuesta se gestionará ante las autoridades institucionales pertinentes, el generar dentro de la organización de la distribución académica una hora exclusiva para la educación ambiental.

Además de las temáticas ecológicas y como excusa para el análisis y resolución de problemas, se tendrá en cuenta siempre el interior de la institución unido a contextos dados por ecosistemas especiales como Humedal Jaboque, Rio Bogotá, Paramos, Bosques, Cerros orientales etc. El análisis y resolución de problemas se desarrollará atendiendo a una didáctica de desarrollo de pensamiento crítico (Propuesta por Facione), contemplando desarrollo de habilidades y disposiciones y además con un componente de participación de la comunidad estudiantil.

VII. Plan general de contenidos.

Grado	Temáticas ecológicas.	Contexto para análisis y solución de problemas
6	Estructura del ecosistema. Relaciones intra e interespecíficas. Clases de ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Institución • Humedales. (Jaboque especialmente)
7	Ecosistema. Relaciones energéticas y de materia.	<ul style="list-style-type: none"> • Institución. • Ríos. (Rio Bogotá especialmente)
8	Problemas ambientales globales.	<ul style="list-style-type: none"> • Institución. • Bosques. (Cerros orientales)
9	Desarrollo sostenible y sostenibilidad ambiental. (Autores de referencia, Julio Carrizosa, Arturo Escobar y Gustavo Wilches).	<ul style="list-style-type: none"> • Institución. • Paramos. (Paramo de Sumapaz)

VIII. Cronograma general.

La propuesta será planeada, diseñada y presentada a las autoridades institucionales pertinentes (Consejo Académico y Consejo Directivo) durante el año 2018. Al ser avalada por ellos empezaría a ejecutarse desde el año 2019 y al menos por 5 años, tiempo en el cuál se haría una evaluación de su impacto.

A continuación, se presentan actividades institucionales conjuntas para el primer año de ejecución.

ACTIVIDADES PRIMER TRIMESTRE (FEBRERO A ABRIL DE 2019)

ACTIVIDADES	META	RECURSOS	EVALUACIÓN	RESPONSABLES
<p>1. Programar actividades de reflexión acerca de las problemáticas ambientales mundiales, identificando causas y consecuencias.</p> <p>2. Salidas de sensibilización alrededor del Humedal Jaboque</p>	<p>Emitir juicios de valor en la relación causa-efecto del porqué de una problemática ambiental.</p> <p>Reconocer problemáticas ambientales, especies de fauna y flora y su biodiversidad.</p> <p>Participación por lo menos del 90% de la comunidad educativa</p>	<p>Utilización de aulas de informática y de clase, video beam, fotocopias, televisión por cable, otros.</p> <p>Logística, fotocopias de talleres,</p>	<p>Desarrollar guía de trabajo pertinente a la actividad.</p> <p>Se aplica taller con cuestionamientos e información, y se socializa los datos obtenidos</p>	<p>Los docentes líderes y encargado aplicarán la actividad y hará evaluación del trabajo con sus estudiantes y padres de familia.</p> <p>Guía del Jardín Botánico y líderes de apoyo escolar, policía bachiller, profesores, estudiantes, padres de familia acompañantes</p>
ACTIVIDADES SEGUNDO TRIMESTRE (MAYO A JULIO DE 2019)				
<p>3. Análisis e interpretación de experiencias ambientales aplicando las habilidades y disposiciones del pensamiento crítico.</p> <p>4. Taller sobre las 3Rs y de reciclaje.</p>	<p>Participación por lo menos del 90% de los estudiantes y de la comunidad participantes.</p>	<p>Guías- taller para desarrollar en clase de Ciencias naturales y ética.</p> <p>Fotocopias del taller, video beam, TV, amplificador de sonido, micrófono</p>	<p>Aplicación de Test de Habilidades y Disposiciones de Peter Facione.</p> <p>Cuestionario acerca del reconocimiento de los procesos de reciclaje.</p>	<p>Cada docente aplicará y hará evaluación del trabajo con sus estudiantes y padres de familia</p> <p>Docentes que lideran, representante, Rector, coordinadores, Docentes grupo de la Secretaría de salud</p>
1. ACTIVIDADES TERCER TRIMESTRE (AGOSTO A NOVIEMBRE DE 2019)				

<p>Campaña de embellecimiento del colegio y su entorno.</p> <p>Cuestionario de cierre y evaluación de las actividades aplicadas para ver alcances, aplicando la matriz DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas).</p>	<p>Participación por lo menos del 90% de la comunidad educativa</p> <p>Participación por lo menos del 90% de los estudiantes en el mejoramiento de los espacios ambientales y de su entorno</p>	<p>Materas, tierra negra, abonos, afiches, herramientas de cultivo, plantas decorativas, otros.</p> <p>Fotocopia de Cuestionario de cierre y evaluación, computador, proyector, amplificador de sonido, sala de audiovisuales, otros.</p>	<p>Se hace seguimiento de la mejora de actitudes y comportamientos pro ambientales, y al igual los buenos modales de cuidado y respeto por lo natural y lo público.</p> <p>Aplicación del método IAP y el uso de instrumentos de evaluación y socialización de los resultados.</p>	<p>Docentes grupo investigador, estudiantes y docentes acompañantes.</p> <p>Rector, coordinadores, Docentes grupo investigador, estudiantes y docentes acompañantes.</p>
--	---	---	--	--

IX. Evaluación.

El desarrollo de la propuesta será evaluado semestralmente por la comunidad, mediante el uso de instrumentos prediseñados y al final de los 5 años se realizará una evaluación general para determinar su impacto y continuidad.



7. Conclusiones.

Uno de los papeles del que hacer docente, debe ser la investigación educativa como lo afirma Gonzáles (2007), y dentro de ella es imperante abordar situaciones problema para que desde la reflexión se permita corregir, inventar y crear nuevas realidades.

En concordancia con lo anterior, se determinó para el presente trabajo de investigación, como problema a abordar la disonancia entre el saber ecológico y el hacer cotidiano de los estudiantes del Colegio Villa Amalia en su forma de relacionarse con el entorno.

Por tanto, para eliminar la brecha entre saber y el hacer, la educación ambiental requiere ser reflexiva y crítica de la realidad (González, 1996), del contexto social y cultural en que vive el individuo y los colectivos generando que el ser cuestione sus acciones ambientales sobre sus espacios cercanos, como la institución escolar, para que los estudiantes encuentren sentido al saber impartido en el aula. Por eso una educación ambiental con una estrategia de desarrollo de pensamiento crítico debe llevar a emitir juicios sobre los postulados inherentes de las realidades en que nos desenvolvemos (como el modelo de desarrollo de una nación), para desde allí plantear nuevas realidades (como un modelo de desarrollo con sostenibilidad ambiental), establecer relaciones entre estas y el ser y actuar entonces en consecuencia.

Atendiendo la anterior inquietud, el objetivo general del presente estudio es: Establecer que cambios ambientales se presentan en el Colegio Villa Amalia después de implementar una estrategia de educación ambiental basada en el desarrollo del pensamiento crítico.

Se evidenciaron cambios positivos en la implementación de la propuesta, en la medida que permanentemente se cuestionaron las acciones ambientales por parte de los estudiantes, en su quehacer diario, originando situaciones reflexionadas que permitieron comprender que la problemática ambiental, la responsabilidad no recae tan solo agentes externos, nuestras acciones individuales impactan de forma positiva o negativa. Al debatir sus acciones individuales frente al consumo, reconocían, que estas deben mejorar notoriamente y dar buen uso de los artículos que adquirirían, pero principalmente pensar que necesitan antes de comprar

Las secuencias didácticas implementadas en el presente estudio, desde la óptica de Fals Borda (1985), la relación teoría con la praxis, tuvo gran acogida entre los estudiantes, por su participación activa en las actividades, generando propuestas de intervención para mejorar los espacios escolares por parte de ellos, principalmente en el cuidado y mantenimiento de las zonas verdes, en mantener limpios los espacios de la institución y en disminuir el consumo de luz y agua dentro del colegio.

En el objetivo específico de identificar cambios en el comportamiento ambiental de los estudiantes conducentes a una sostenibilidad ambiental, los resultados son positivos, en la medida que la secuencia didáctica fortaleció el saber, creando espacios de formación académico, que permitían la conexión con el hacer. Sin

embargo, el equipo investigador, evidencia que los resultados son a largo plazo y requiere un acompañamiento institucional, para progresar en lo realizado. No obstante, los estudiantes afirman haber tenido cambios comportamentales centrados en acciones como; el manejo adecuado de residuos (clasificación y reutilización), ahorro de agua y luz y presentar unas acciones mejor informadas y por tanto más consientes.

En cuanto a la innovación de la metodología de desarrollo de pensamiento crítico dada por Peter Facione (2007) y atendiendo a una de sus premisas en la cual con el desarrollo sistemático de la propuesta, cualquier persona puede adquirir un pensamiento crítico y por tanto asumir esta, como forma de aprendizaje y como forma para resolver problemas, el grupo investigador afirma, que a la mayoría de los estudiantes les pareció un buen método como estrategia pedagógica, que se mejoró en la forma de abordar el análisis de problemas ambientales y por tanto en generar soluciones coherentes, que dentro del desarrollo de la metodología se evidenció mejora en procesos de categorización, identificación de elementos importantes, asociación de los mismos y finalmente en la categoría de autorregulación, desde la reflexión muchos estudiantes modificaron comportamientos cotidianos.

En cuanto a la participación de los estudiantes en el desarrollo de la propuesta se observó que se mejoró en su forma de analizar problemáticas ambientales y en coherencia con esto también fue más eficiente la forma de planear estrategias para la resolución de los mismos. Se evidenció que, en el desarrollo de campañas propuestas por los mismos estudiantes como uso eficiente de luz y agua en la

institución, manejo adecuado de residuos y conservación de los espacios verdes de la institución es mayor el compromiso de ellos llevando a feliz término lo que se han propuesto.

8. Recomendaciones.

A partir de la propuesta desarrollada y de lo visto y analizado por el grupo investigador, se hacen las siguientes recomendaciones.

- Aunque los resultados de la intervención se presentan positivos, para que la metodología de desarrollo de pensamiento crítico sea aprehendida, se necesita vivir en ella más tiempo, razón por la cual se propone continuar con ella y extenderla a otras áreas del conocimiento.
- A sabiendas que esta era una propuesta con un alto grado de cognición los estudiantes mostraron un gran compromiso en la planeación y desarrollo de las campañas propuestas por ellos, en concordancia con esto y pensando en una segunda fase de este proyecto se recomienda impulsar más y dar más tiempo al desarrollo de esos procesos de intervención por parte de los estudiantes.
- Fue evidente que los docentes a quienes les fue posible destinar una hora específica de su carga laboral para el desarrollo del proyecto pudieron cumplir con el desarrollo de lo programado, en consecuencia, y porque es indiscutible que el aprendizaje de lo ambiental necesita ser reforzado constantemente, se recomienda a la institución que dentro de la distribución de su horario destine una hora específica para la educación ambiental en todos los grados.
- En el análisis de causas de problemas ambientales de la institución aparecieron dos percepciones de los estudiantes a tener en cuenta, la

destinación de los recursos para este tema y la no colaboración de otros docentes, por tanto, la recomendación para una segunda fase de este proyecto es la de incluir en la educación ambiental a todos los docentes del colegio y al personal administrativo.

- Si el colegio decide adoptar el desarrollo de pensamiento crítico como una metodología de aprendizaje y de resolución de problemas, deben reformarse postulados del PRAE actual del colegio y transcribirlo en la línea metodológica propuesta.

9. Retos Y Desafíos.

Al terminar el presente trabajo de investigación y observando los resultados obtenidos en el mismo, convencidos que el desarrollo del pensamiento crítico si es una buena estrategia pedagógica que permite hacer más activa la participación del estudiante frente a su proceso de aprendizaje, queda como reto difundirla con la expectativa que pueda ser acogida por la institución como propuesta de metodología a tener en cuenta en todas las áreas disciplinares de la institución. Cabe anotar que ya se dio un primer paso en esta línea coadyuvados por la universidad de la Salle para el desarrollo de una propuesta pedagógica para el grado 11.

Otro reto es el de impactar el currículo de la institución para que se logre adjudicar una hora definida para la educación ambiental, pues el desarrollo del presente trabajo evidenció la importancia de tener una hora definida para tal fin al igual que la convicción que en la educación ambiental los procesos deben ser continuos y de largo aliento, razón por la cual, se piensa que instituyendo esa hora en toda la institución la educación ambiental puede ser más efectiva. En concordancia con esto, surge el desafío de reformar el PRAE institucional, incluyendo en él una metodología de trabajo acorde con el desarrollo de pensamiento crítico.

GLOSARIO

Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS): En la actualidad, la educación es esencial para mejorar el Desarrollo sostenible y medio para que se capacite líderes y ciudadanos para apropiarse de soluciones razonables y encontrar rutas hacia un futuro equilibrado y más sostenible. La Organización de las Naciones Unidas utiliza la sostenibilidad como un paradigma general para tratar distintos desafíos interrelacionados, por ejemplo, la reducción de la pobreza, la protección del medio ambiente, la justicia social y la educación para todos.

Habilidades del pensamiento crítico: Las Habilidades que enuncia Facione son valiosas y de servicio público a la sociedad. Algunos ejemplos son: Interpretación, Análisis, Evaluación, Inferencia, Explicación, Autorregulación.

Pensador crítico ideal es una persona habitualmente inquisitiva; bien informada; que confía en la razón; de mente abierta; flexible; justa cuando se trata de evaluar; honesta [...], prudente al emitir juicios; dispuesta a reconsiderar y, si es necesario, a retractarse; clara con respecto a los problemas [...], ordenada [...], diligente en la búsqueda de información relevante; razonable en la selección de criterios; dispuesta a preguntar, indagar, investigar; persistente en la búsqueda de resultados. (Declaración conjunta, titulada Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction, 1990).

Sentido Crítico: Se define como como la capacidad de pensar bien; es decir, «de forma ajustada a la realidad» (Alfonso López Quintás). El P. C. nos posibilita

visualizar la realidad para contrastar la veracidad o falsedad de un hecho o afirmación.

Desarrollo sostenible: Modelo de desarrollo basado en tres categorías, la sostenibilidad económica. La sostenibilidad social y la sostenibilidad ambiental.

Educación Ambiental: es un proceso que le permite al individuo o grupo social comprender las relaciones con su medio natural apoyado en actitudes y pensamientos críticos con su realidad socioambiental, política, biológica y cultural. Como proceso “dinámico y participativo, [está] orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos locales, regionales y nacionales [...]”, según ley No. 1549 del 5 de julio del 2012, artículo 1.

Pensamiento Crítico: se define como un pensamiento racional y reflexivo que define que hacer y que creer al tener una finalidad de encontrar lo justo y verdadero (Robert Ennis ,1985)

SIGLAS

CNMAAD: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

EA: Educación Ambiental.

EDS: Educación para el Desarrollo Sostenible.

BM: Banco Mundial.

DS: Desarrollo Sostenible.

IAP: Investigación Acción Participante.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente y sus organizaciones filiales como la UE

PEI: Proyecto Educativo Institucional.

PRAE: Proyecto de Educación Ambiental Escolar.

UE: Unión Europea.

UPA: Unidades de primeros Auxilios.

Bibliografía.

- Angel, R., & Villarini, J. (2001). Teoría y pedagogía del Pensamiento Crítico. *Perspectivas Sicológicas*, Año IV, 35 - 42.
- Arévalo, L., Pardo, S., & Quiazua, M. (2014). Desarrollo del pensamiento crítico a partir de rutinas de pensamiento en niños del ciclo I de educación. (Tesis de grado sin publicar. Maestría en Pedagogía Universidad de La Sabana). Chía.
- Beltran, M., & Torres, N. (Diciembre de 2009). Caracterización de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de educación media a través del test HCTAES. *Zona Próxima. Revista del Instituto de estudios en educación Universidad del Norte*(11), 66-85.
- Beltrán, M., & Torres, N. (Diciembre de 2009). Caracterización de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de educación media a través del test HCTAES. *Zona Próxima. Revista del Instituto de estudios en educación Universidad del Norte*(11), 66-85.
- Bermejo, R. (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*. Bilbao: Universidad del país vasco.
- Betancourth, S. (2012). Pensamiento crítico a través de la discusión socrática en estudiantes universitarios. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 147-167.
- Bohórquez, H., Moreno, O., Olaya, Y., Piña, D., & Shaw de la Rosa, R. (2016). Estrategias socioeducativas para fortalecer la cultura proambiental en cinco colegios de Bogotá D.C. (Tesis de grado sin publicar. Maestría en Educación Universidad de La Sabana). Chía.
- Camps, A. (2003). *didáctica, lenguaje y comunicación*. Obtenido de [https://didacticalenguajeycomunicacion.wikispaces.com/file/view/Camps+\(2003\)+cast.+\(2\).pdf](https://didacticalenguajeycomunicacion.wikispaces.com/file/view/Camps+(2003)+cast.+(2).pdf)
- Cantó, J. (Julio de 2016). Percepción de la sostenibilidad en los maestros en formación de educación infantil. *Indagatio Didáctica* , 8(1), 96-109.
- Cárdenas, S., & Pedraza, N. (2013). La escritura de reseñas una estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico. (Tesis de grado sin publicar. Maestría en Pedagogía Universidad de La Sabana). Chía.
- Carrizosa Umaña, J. (2000). *¿Qué es el ambientalismo?* Bogotá: Giro editores LTDA.
- Carrizosa, J. (2004). *¿QUÉ ES AMBIENTALISMO? Visión compleja*. Bogotá.: CEREC, PNUMA.

- Carta de Belgrado., U. (s.f.). *International Workshop on Environmental Education*.
Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0001/000177/017772SB.pdf>
- Caurin, C., Morales, A., & Solaz, J. (2012). ¿Es posible un cambio de actitudes hacia un modelo de desarrollo sostenible? *Didáctica de las ciencias Experimentales y Sociales* , 229 - 245.
- Cebrián, G., & Junyent, M. (2014). Competencias profesionales en Educación para la Sostenibilidad: un estudio exploratorio de la visión de futuros maestros. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas* , 32(1), 29-49.
- Chaves, Y., López, F., Rincón, S., & Sánchez, Y. (2016). Fortalecimiento de tres competencias ciudadanas: empatía, asertividad, y pensamiento crítico para mitigar las agresiones físicas y verbales . *(Tesis de grado sin publicar. Maestría en Pedagogía Universidad de La Sabana)*. Chía.
- Dávila, D., & Torres, N. (2011). Ambientes de aprendizaje que contribuyen a la educación para la sostenibilidad: una experiencia en estudiantes de básica primaria. *Bio-grafía*, 4(7), 132-145.
- Dávila, D., & Torres, N. (2011). Ambientes de aprendizaje que contribuyen a la educación para la sostenibilidad: una experiencia en estudiantes en básica primaria. *Bio-grafía*, 4(7), 132-145.
- Dewey, J. (2007). *Cómo Pensamos*. Barcelona: Paidós.
- Díaz, F. (Septiembre de 2001). Habilidades de pensamiento crítico sobre contenidos históricos en alumnos de bachillerato. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 6(13), 1-18.
- Ennis, R. (1996). *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall.
- Eschenagen, M. L. (1998). Evolución del concepto "Desarrollo sostenible" y su implantación en Colombia. *Revista de ciencias Administrativas y Sociales. Universidad Nacional de Colombia.*, 111 - 120.
- Facione, P. (1989). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for purposes of Educational Assesment and Instruction*. Obtenido de ResearchGate: <https://www.researchgate.net/publication/242279575>
- Facione, P., & Nooren Facione. (01 de Agosto de 2007). *Matriz de valoración para asignar calificación en Pensamiento Crítico*. Obtenido de Eduteka: <http://eduteka.icesi.edu.co/modulos/6/144/738/1>
- Facione., P. (2007). *Pensamiento Crítico. ¿Qué es? y ¿Por qué es importante?* Obtenido de Eduteka: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>

- Fagua, R., Moreno, D., Medina, N., Serrato, F., & Velásquez, G. (2016). Influencia de los espacios escolares en los comportamientos proambientales de los estudiantes de tres colegios públicos de Bogotá. (*Tesis sin publicar. Maestría en Educación de la Universidad de La Sabana*). Chía.
- Fals Borda, O. (1985). *Reflexiones sobre investigación acción participativa*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Fernandes, M. (2015). Educación ambiental y desarrollo sostenible en la enseñanza Básica: análisis de una realidad brasileña en la provincia de Minas Gerais. (*Tesis Doctoral sin publicar*). Valencia, España.
- Flick, U. (2015). *El Diseño de la Investigación Cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata S.L.
- Flores, G. (2012). La educación ambiental: una apuesta hacia la integración de la escuela-comunidad. *Praxis & saber*, 3(5), 79-101. Obtenido de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4237838>
- Flores, R. (2013). Diálogos entre la pedagogía y la educación ambiental. *Educación y Desarrollo Social. VOL. 7. núm. 1*, 95 - 107. Obtenido de <http://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/737>
- Foladori, G., & Gonzalez Gaudiano, E. (2001). En pos de la historia en educación ambiental. *Tópicos de la educación ambiental*, 3(8), 28-43.
- Galeano, A., & Jaramillo, N. (2015). Visibilización del pensamiento crítico en el planteamiento del proyecto de vida. (*Tesis sin publicar. Maestría en Pedagogía Universidad de La Sabana*). Chía.
- García del Dujo, A., & Muñoz R., J. (2013). Enfoques tradicionales y enfoques emergentes en la construcción del marco teórico para la educación ambiental sostenible. *Revista Española de pedagogía*, 209 - 226.
- García, M. (2017). PensArte: estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento crítico creativo a través de los lenguajes del arte. (*Tesis de pregrado. Licenciatura en Pedagogía Infantil Universidad de La Sabana*). Chía.
- Giraldo, R., Quiceno, Á., & Valencia, F. (2011). Una salida ética a la crisis ambiental contemporánea. *Entramado*, 7(1), 146-158. Obtenido de https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwj4s_3u0NfLAhXGKB4KHYY23CUIQFggqMAI&url=http%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Farticulo.oa%3Fid%3D265420116009&usq=AFQjCNGMc9H8ZTU6AEzae8jJ0Bf0Kdv2lg&bvm=bv.117218890,d.dmo

- González, M. C. (1996). Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de Educación.*, (11), 13 - 74.
- González, N., María Zerpa, & Doris Gutierrez. (2007). La investigación educativa en el hacer docente. *Laurus. Revista de Educación.*, 279-309.
- Gonzalez Ortiz, M. (Junio de 2014). *Ciencia en su PC*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/revista.oa?id=1813>
- González, M. C. (1996). Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*(11), 13-74.
- Hernández, A. H. (2014). *La educación ambiental desde la perspectiva de la Universidad Autónoma de Nayarit*. México: biblioteca virtual edumed.net. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1360/index.htm>
- Hernández, J., & Ortiz, L. (2017). La construcción de responsabilidad socioambiental, a través de la ecocrítica, en estudiantes de ciclos IV y V de los colegios distritales Charry y Nueva Colombia. (*Tesis de grado sin publicar. Maestría en Educación Universidad de La Sabana*). Chía.
- Isaac-Márquez, R., Salavarría, O., Eastmond, A., Ayala, M., Arteaga, M., Isaac-Marquez, A., . . . Manzanero, L. (2011). Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato. Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(2), 84-98.
- Jáen, M., & Barbudo, P. (2010). Evolución de las percepciones medioambientales de los alumnos de educación secundaria en un curso académico. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*(7), 247-259.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad Ambiental. la reapropiación social de la naturaleza*. Mexico D.F.: Siglo xxi editores S.A.
- Leonard, A. (2010). *La historia de las cosas*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Lloclla G., H., & Arbulú L., C. (2014). La educación en ecoeficiencia. *Revista de investigación y cultura*, 31 - 39.
- López, G. (2012). Pensamiento Crítico en el Aula. *Docencia e investigación*, 41 - 60.
- McKernan, J. (1999). *Investigación - acción y curriculum*. Madrid: Ediciones Morata.

- Mclaren, P., & Kincheloe, J. (2008). *Pedagogía Crítica. De qué hablamos, dónde estamos*. Barcelona: GRAÓ.
- MEN. (1994). Ley 1743. *PRAE y Servicio social*. Bogotá, Colombia.
- MEN. (5 de Julio de 2012). Ley 1549. *Política Nacional de Educación Ambiental*. Bogotá, Colombia.
- Mendoza, P. (2015). La investigación y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios. *Tesis Doctoral*. Málaga, España: Universidad de Málaga.
- Meseguer V., J. (2016). *El Pensamiento Crítico una Actitud*. La Rioja, España.: Universidad de la Rioja.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). Colombia, 20 años siguiendo la Agenda 21. Bogotá, Colombia.
- Miranda, L. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Producción + limpia*, 8(2), 94-105. Obtenido de http://scholar.google.es/scholar?q=Cultura+ambiental:+un+estudio+desde+las+dimensiones+de+valor,+creencias,+actitudes+y+comportamientos+ambientales&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar&sa=X&ved=0ahUKEwjfq-et-tLLAhWF6x4KHfqtBPUQgQMIGjAA
- Monroy, N., & Ramirez, D. (2004). Parques industriales ecoeficientes en Bogotá: ¿Una alternativa ambiental, económica y/o social? *Revista de ingeniería.*, 126 - 138.
- Montoya, J., & Monsalve, J. (Septiembre-Diciembre de 2008). Estrategias didácticas para fomentar el pensamiento crítico en el aula. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(25).
- Morales , L. (2014). El pensamiento crítico en la teoría educativa contemporánea. *Revista Electronica; "Actualidades Investigativas en educación"*, 1-23.
- Moré, M. (2013). La incorporación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la didáctica de las ciencias de la naturaleza en Educación Primaria de Villa Clara, Cuba. Alternativas para su evaluación. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 6(1), 115-134.
- Moreno, O., Navarrete, A., & Rodríguez, F. (Julio-Diciembre de 2014). Enseñanza del desarrollo sostenible y la agricultura orgánica por medio de una huerta escolar. *Folios de humanidades y pedagogía*, 23-42.
- Morin, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

- Muñoz, P., Gamboa, A., & Urbina, J. (2014). Formación ciudadana: discusiones de educadores y estudiantes sobre las actitudes y el pensamiento crítico orientados al ejercicio de la ciudadanía . *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 7(1), 125-147.
- Naciones Unidas. (1973). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre El Medio Humano*. Nueva York.
- Naciones Unidas. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Nairobi.
- Naciones Unidas. (1992). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Río de Janeiro.
- Naciones Unidas. (2002). *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible* . Nueva York.
- Naciones Unidas. (2012). *Río +20. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible*. Río de Janeiro.
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio: Informe de 2015*. Nueva York.
- Olivares, S., & Heredia, Y. (2012). desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 759-778.
- Oliveras, B., & Sanmartí, N. (Junio de 2009). La lectura como medio para desarrollar el pensamiento crítico . 233-245.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (1977). *Seminario Internacional de Educación Ambiental*. Paris.
- Paramo, P. (2013). *La investigación en ciencias sociales: Estrategias de investigación*. Bogotá: Ed. Universidad piloto de Colombia.
- Paredes-Curin, C. (Enero-Abril de 2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete. *Revista electrónica Educare*, 20(1), 1-26.
- Pinilla, C. (2007). *Modulo PRAE. Proyecto Ambiental Escolar*. Bogotá: Fundación Universitaria del área Andina.
- Pol, E., & Castrechini, A. (2013). ¿Disrupción en la educación para la sostenibilidad? *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(3), 335-349.
- Poveda, I. (Julio de 2010). Formación de pensamiento crítico en estudiantes de primeros semestres de educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 53(3), 7.

- PRAE, P. d. ((2009)). *Colombia aprende*. Obtenido de <http://www.colombiaprende.edu.co/19-pdf>
- Pulido, A., & Barrios, L. (2015). Los centros de interés como herramienta pedagógica de educación ambiental en la cuenca alta del río Bogotá. (*Tesis sin publicar. Maestría en Educación de la Universidad de la Sabana*). Chía.
- Ramírez, P. (2015). Relación entre los estilos de aprendizaje y el desarrollo de habilidades de pensamiento. Análisis y resolución de problemas en el área de ciencias naturales y educación ambiental con estudiantes del ciclo V. (*Tesis de grado sin publicar. Maestría en Pedagogía Universidad de La Sabana*). Chía.
- Rivarosa, A., Astudillo, M., & Astudillo, M. y. (Mayo-Agosto de 2012). Aportes a la educación ambiental: estudios y enfoques para su didáctica. *Profesorado. Revista de Currículum y formación de profesorado*, 16(2), 213-238. Obtenido de https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjJrpW3trLAhVK2B4KHTZUCzoQFggsMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Farticulo.oa%3Fid%3D56724395012&usg=AFQjCNHuoX1R8SAbwRUall6B11CFSy_AHA&bvm=bv.117604692,d.dmo
- Rodríguez, A. (2006.). Hacia una fundamentación epistemológica de la pedagogía Social. *Educación y Educadores.*, Vol. 9. Num 2. 131 - 147.
- Saiz, C. (2017). *Pensamiento crítico y cambio*. Madrid: Ediciones Piramide.
- Saiz, C., & Rivas, S. (2008). Intervenir para Transferir el Pensamiento Crítico. *Revista Praxis*, 129 - 149.
- Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México DF: Mc Graw Hill.
- Sandoval, M. (2012). Comportamientos sustentables y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales. *Revista latinoamericana de psicología.*, 44(1). Obtenido de <http://publicaciones.konradlorenz.edu.co/index.php/rlpsi/article/view/943>
- Sarmiento, M. P. (2013). Bioética ambiental y ecopedagogía: una tarea pendiente. *Acta Bioética*, 29 - 38.
- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador. *Temas*, 7-25.
- Sauvé, L. (2004). *Una Cartografía de Corrientes en Educación Ambiental*. Obtenido de <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/sauve01.pdf>

- Sepulveda, L., & Agudelo, N. (2012). Pensando la educación ambiental: aproximaciones históricas a la legislación internacional desde una perspectiva crítica. *Luna Azul*, 201 - 265.
- Solbes, J., & Torres, N. (2012). Analisis de las competencias de pensamiento crítico desde el abordaje de las cuestiones sociocientíficas: un estudio en el ámbito universitario. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*(26), 247-269.
- Tamayo, O. (2012). La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en los niños. *Hallazgos* (17), 211-233.
- Tenreiro-Vieira, C., & Marques-Vieira, R. (2006). Diseño y validación de actividades de laboratorio para promover el pensamiento crítico de los alumnos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 3(3), 452-466.
- Tuñón, M., & Pérez, M. (Diciembre de 2009). Características del discurso en el aula de clase como mediación para el desarrollo del pensamiento crítico. *Zona Próxima*. (11), 144-159.
- UNESCO. (1969). Actas de la Conferencia General. 15. a Reunión. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (1977). *Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*. Paris.
- UNESCO. (1997). *Conferencia Internacional Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad*. Salónica.
- UNESCO. (Noviembre de 1997). Educación para un futuro sostenible: Una Visión Transdisciplinaria para una Acción Concertada.
- UNESCO. (1997). *La Unesco y el periodo extraordinario de sesiones de la Asamblea General sobre el examen y evaluación de la ejecución del Programa 21*. Paris.
- UNESCO. (2014). *Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Aichi-Nagoya.
- Vázquez, E. (Mayo-Agosto de 2012). El tratamiento interdisciplinar de lo eco-sostenible en la enseñanza secundaria: un estudio de caso. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 165-192.
- Vázquez, E. (2012). El tratamiento interdisciplinar de lo eco-sostenible en la enseñanza secundaria: un estudio de caso. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de profesorado*, 16 (2), 165-192.

ANEXOS.

ANEXO 1. Instrumento para cartografía social.

COLEGIO VILLA AMALIA IED. JORNADA TARDE.

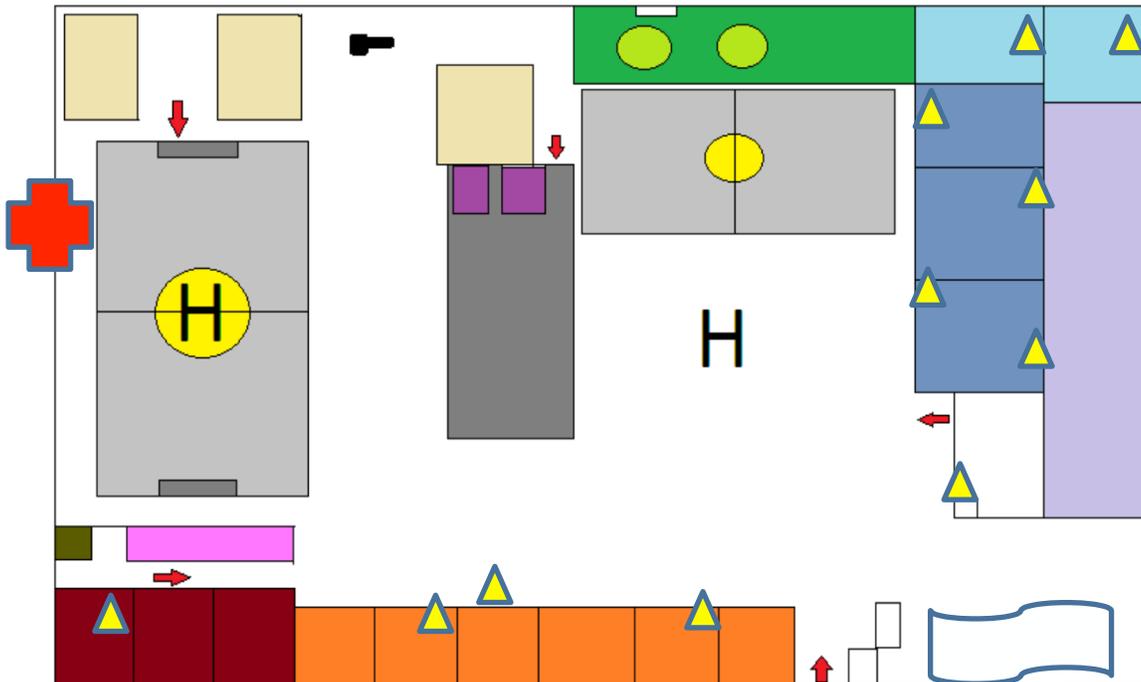
OBJETIVO: Detectar por medio de la aplicación de cartografía social los eventos socio ambientales más relevantes de nuestra institución y que influyen de manera positiva o negativa para desde allí proponer soluciones a los mismos.

NOMBRES:

GRADO:

ACTIVIDAD: Ubique sobre el plano del colegio diferentes situaciones socio ambientales siguiendo la siguiente simbología.

- a- Círculo rojo: Espacios agresivos con el medio o con las personas.
- b- Cuadrado amarillo: Espacios percibidos de fácil recuperación.
- c- Triángulo verde: Espacios amigables con el medio ambiente y/o con las personas.



Después de haber ubicado toda la simbología por favor complete el siguiente cuadro describiendo los fenómenos encontrados en cada sitio.

DESCRIPCION DE FENOMENOS		
Círculo rojo	Cuadrado amarillo	Triangulo verde
Ambientales	Ambientales	Ambientales
Sociales	Sociales	Sociales



ANEXO 2. Consentimiento informado.



CONSENTIMIENTO INFORMADO

PADRES O ACUDIENTES DE ESTUDIANTES

“Educación ambiental sostenible a partir del desarrollo de pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”

Señor padre de familia o acudiente:

El año anterior, un grupo de docentes de nuestra institución escolar, empezó un proceso de formación académico en la Universidad de la Sabana en el programa Maestría en Educación, con el apoyo de la Secretaria de Educación. Su hijo ha sido invitado a participar en la investigación **“Educación ambiental a partir del desarrollo del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia de la localidad 10 de Bogotá D.C.”**, por estar matriculado en nuestra institución escolar y pertenecer al grupo poblacional seleccionado por el equipo de investigación.

El proyecto de investigación tiene como objetivo identificar cambios comportamentales ambientales en la comunidad estudiantil del Colegio Villa Amalia a partir del desarrollo del pensamiento crítico. Su hijo se beneficiará de un programa pedagógico de corte ambiental, mejorando su comportamiento en el cuidado y preservación de su medio natural cercano.

Para permitir la autorización de su hijo a participar en este proyecto de investigación, es importante considere la siguiente información:

- Son actividades que se desarrollaran en las instalaciones del colegio y áreas de influencia cercana, en el horario correspondiente a la jornada escolar.
- Se realizará filmaciones y sesiones fotográficas.
- Se aplicará pruebas escritas como talleres, cuestionarios etc. que no tendrá ninguna repercusión académica.

La participación de su hijo es voluntaria. Beneficiando a la comunidad educativa, con los aportes teóricos de la misma investigación para mejorar las condiciones ambientales de nuestro entorno.

Cualquier inquietud, se puede comunicar con el equipo investigador Oscar Quevedo; Guillermo Agudelo y Ricardo Malpica, docentes del Colegio Villa Amalia.

Yo, _____, acepto la participación de mi hijo _____ del grado _____, en el proyecto de investigación “Hacia una cultura ambiental sostenible a partir del desarrollo del pensamiento crítico”

Declaro que he leído (o me ha leído) y (he) comprendido las condiciones de participación de mi hijo en este proyecto de investigación. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido respondidas. No tengo dudas al respecto.

Firma del acudiente

Firma del investigador responsable

Lugar y fecha _____

ANEXO 3. Secuencia didáctica.



COLEGIO VILLA AMALIA I.E.D.

PROYECTO: “Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia de la localidad 10 de Bogotá D.C”



Línea: Sensibilización		Actividad # 1
Fecha:	Título: Inducción al pensamiento crítico	Curso:

Objetivo general:

- Sensibilizar a la comunidad estudiantil acerca del pensamiento crítico como una nueva forma de asumir el conocimiento y el comportamiento frente al ambiente.

Objetivos específicos:

- Presentar el pensamiento crítico (PC) como una estrategia educativa para adquirir conocimiento.
- Conocer las fases base planteadas por el pensamiento crítico desde la postura de Facione.

Metodología:

1. La sesión inicia dando a cada estudiante un ejercicio de la escuela Gestal (Ver anexo), y pidiéndole que descubra 4 oraciones ocultas. Como lo esperado es que muy pocos encuentren la respuesta cada vez que alguno la encuentre se le pedirá que diga a los compañeros eventos que deben cambiar para lograrlo, por ejemplo, posición de la hoja, distancia etc. Cuando con las pistas dadas la mayoría haya logrado descubrir los mensajes ocultos se indagará a los estudiantes percepciones sobre lo sucedido y posteriormente se dará el mensaje que, de la misma manera nuestro comportamiento frente al ambiente necesita un cambio y que proponemos un nuevo camino que es el PC.
2. Como segunda actividad se presentará a los estudiantes la definición adoptada del PC, con las etapas propias del mismo; se realizará un breve análisis de las mismas. (ver anexo).
3. Pegar en el salón un esquema recordatorio de las habilidades a usar en el desarrollo del PC.

Anexo 2. Actividad # 1.

DEFINICIÓN. Peter Facione propone el desarrollo del PC como una estrategia, compuesta de unos pasos definidos a los que denomina habilidades del pensamiento, rodeadas por unas actitudes a las cuales denomina “disposiciones”

HABILIDADES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO SEGÚN PETER FACIONE

Habilidad.	Consiste en...	Acciones y Destrezas	Actividades que se pueden desarrollar.
INTERPRETAR	Comprender y expresar el significado o la relevancia de una amplia variedad de experiencias, situaciones, datos, eventos, juicios, convenciones, creencias, reglas, procedimientos o criterios.	Categorizar.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Seleccionar y organizar información. ✓ Reconocer un problema y describirlo imparcialmente. ✓ Elaborar una categorización o forma de organización del tema abordado
		Decodificar.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Parafrasear las ideas de otro. ✓ Diferenciar en un texto una idea principal de las ideas subordinadas. ✓ Clasificar datos, hallazgos u opiniones utilizando un esquema de clasificación propuesto.
		Aclara el sentido.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aclarar lo que significa un signo un cuadro o una gráfica. ✓ Identificar el propósito, el tema o el punto de vista del autor. ✓ Evaluar y comparar dos elementos en una gráfica.
ANALIZAR	Identificar las relaciones de inferencia reales y supuestas entre enunciados, preguntas, conceptos, descripciones u otras formas de representación que tienen el propósito de expresar creencias, juicios, experiencias, razones, información y opiniones.	Examinar las ideas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar las similitudes y diferencias entre dos situaciones, fenómenos u objetos para determinar sus puntos de convergencia y de divergencia. ✓ Organizar ideas gráficamente. ✓ Separar un problema complejo en varias partes para facilitar su comprensión.
		Detectar / identificar argumentos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar las similitudes y diferencias entre dos enfoques para solucionar un problema dado. ✓ Identificar una suposición no enunciada en un problema, debate etc.
		Considerar argumentos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definir un concepto abstracto. ✓ Construir una manera de representar una conclusión principal y las diferentes razones para apoyarla o criticarla.

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar los criterios utilizados para ordenar elementos en una lista. ✓ Construir argumentos para apoyar una idea o posición.
EVALUAR	Valorar la credibilidad de los enunciados o de otras representaciones que recuentan o describen la percepción, experiencia, creencia o persona; y la valoración de la fortaleza lógica de las relaciones de inferencia reales o supuestas entre enunciados, descripciones, preguntas u otras formas de representación, situación, juicio, opinión de una persona.	Valorar enunciados	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Determinar la credibilidad de una fuente de información. ✓ Comparar las fortalezas y debilidades de interpretaciones alternativas frente a una misma situación. ✓ Juzgar si la evidencia que se tiene a mano apoya la conclusión a la que se ha llegado.
		Valorar argumentos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Juzgar la validez lógica de argumentos basados en situaciones hipotéticas. ✓ Reconocer los factores que determinan la credibilidad de una persona como autoridad en el tema. ✓ Determinar si un principio de conducta es aplicable para decidir qué hacer en una situación dada. ✓ Determinar la posibilidad de la verdad o falsedad de una afirmación basado en lo que uno conoce o puede llegar a conocer.
INFERIR.	Identificar y asegurar los elementos necesarios para sacar conclusiones razonables; formular conjeturas e hipótesis; considerar la información pertinente y sacar las consecuencias que se desprenden de los datos, enunciados, principios, evidencias, juicios, creencias, opiniones, conceptos, descripciones, preguntas u otras formas de representación. También incluye cuestionar la evidencia, proponer alternativas y sacar conclusiones.	Cuestionar evidencia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollar un plan de trabajo para recoger la información necesaria para resolver un problema. ✓ Realizar experimentos y aplicar las técnicas estadísticas apropiadas para confirmar o rechazar una hipótesis dada.
		Proponer alternativas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dado un punto de controversia, examinar opiniones bien informadas, considerar varios puntos de vista opuestos y sus razones, recolectar información y formular su propio criterio o posición. ✓ Proponer una serie de opciones para afrontar un problema. ✓ Generar variedad de estrategias para la resolución de problemas sencillos y reales.
		Sacar conclusiones.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar enunciados generalizantes a la luz de argumentos e inferencias realizadas acerca de un tema.

EXPLICAR.	Es la capacidad de presentar los resultados del pensamiento propio de manera reflexiva y coherente. Incluye proponer y defender con buenas razones, las explicaciones propias causales y conceptuales de eventos o puntos de vista y presentar argumentos completos y bien razonados, buscando la mayor comprensión posible.	Justificar procedimientos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Enunciar los resultados de una investigación y describir sus métodos. ✓ Comunicar el razonamiento que nos conduce a sostener un punto de vista respecto a un tópico complejo e importante. ✓ Mantener una bitácora de las etapas o pasos que se siguen en un proceso investigativo o de resolución de un problema.
		Presentar argumentos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demostrar que se han satisfecho los requisitos de partida. (Hipótesis, problema etc). ✓ Describir los elementos básicos que llevan a una decisión en una forma razonable.
AUTORREGULAR	Monitorear de manera consciente las actividades cognitivas propias de los elementos utilizados en las acciones y en los resultados obtenidos aplicando habilidades de análisis y evaluación con la idea de cuestionar, confirmar, validar o corregir el razonamiento o resultados propios.	Auto examinarse.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisar la metodología que se ha seguido o los cálculos que se han hecho en la solución de un problema con el propósito de detectar fallas y corregirlas. ✓ Volver a leer las fuentes para asegurarse que no se pasó información importante. ✓ Revisar y reformular sus propias explicaciones. ✓ Revisar la aceptabilidad de hechos, opiniones, suposiciones que sirvieron para estructurar un punto de vista. Revisar las razones y procesos de razonamiento que nos condujeron a un punto de vista.



COLEGIO VILLA AMALIA I.E.D.



PROYECTO: “Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el Colegio Villa Amalia”

Línea: Formación y conciencia: video taller ecológico	Actividad # 2
Fecha:	Título: “la historia de las cosas” por Annie Leonard
	Curso:

Objetivo general:

- Desarrollar las habilidades del pensamiento crítico interpretar, analizar, evaluar e inferir propuestas por Peter A. Facione, en los estudiantes del colegio Villa Amalia.

Objetivos específicos:

- Reconocer la problemática planteada en el video la historia de las cosas.
- Analizar la relación costo - beneficio ambiental de los aparatos electrónicos que tiene el estudiante en su hogar.
- Comparar sus acciones con la problemática ambiental planteada.
- Reflexionar sobre la participación del estudiante y su familia como agentes de cambio ante la problemática ambiental global.

Metodología:

1. El taller iniciara con una actividad previa por parte de los estudiantes, al elaborar una estadística de los aparatos electrónicos que tiene en su hogar.

Aparato	Cantidad	Cantidad integrantes hogar	Promedio horas uso	Recambio *
Televisor				
Mp3, ipod				
Computador				
Celular				
D.V.D.				
Equipo de sonido y parlantes				
Consola de video juego				

*Recambio significa, compra un nuevo aparato, cuando este termina su ciclo de vida, SI o NO.

2. Reflexión de los datos que recopiló;

El segundo momento del taller es ver el video “La historia de las cosas”, para contrastar las vivencias ambientales del estudiante con la información proporcionada por el audiovisual.

3. Al contrastar los datos anteriores, con la información del video, que pienso:

4. Según la información escrita, mis acciones como las puedo considerar:

- A. Positiva
- B. Negativa

5. Según la respuesta anterior, que acciones debo tomar:



COLEGIO VILLA AMALIA IED.

PROYECTO: “Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”



Línea: Formación y Conciencia		Actividad # 3
Fecha:	Título: POSTER	Curso:

Objetivo:

Analizar mediante el uso de una estrategia de pensamiento crítico, el deterioro ambiental del ecosistema que existe dentro del colegio Villa Amalia IED y plasmar sus reflexiones en la elaboración de un poster.

Actividad: la presente actividad se desarrollará por grupos de tres estudiantes.

- 1- Mediante una estrategia de desarrollo de Pensamiento Crítico, los estudiantes evalúan y hacen análisis sensato del estado actual de distintas zonas presentes dentro y alrededor del colegio, y como estos inciden positiva o negativamente en su bienestar dentro de la institución.

Zonas. Jardines, baterías de baños, zonas verdes, patio, humedal, senderos peatonales, puntos ecológicos, parque.

Paso 1. (Categoría interpretar)

- a. Determine con su grupo qué es el deterioro ambiental. (**Acción: Aclarar el sentido**)
- b. Valore el estado ambiental de las zonas predeterminadas y clasifíquelas en tres grupos; bueno, regular y malo. (**Acción categorizar**)

Paso 2. (Categoría Analizar)

- a. Plantee los problemas ambientales detectados en las zonas y mediante un gráfico relacione estos elementos. (**Acción: Examinar ideas**)

Paso 3. Para valorar la información obtenida hasta el momento. (Categoría Evaluar)

- a. Observe el análisis gráfico del punto anterior y a partir de él genere una conclusión. Piense que con los datos tenidos la conclusión debe ser lo más veraz posible. (**Acción: valorar enunciados**)

Paso 4. Redactar un texto (2 párrafos) en el cual describen críticamente la actualidad y el futuro del entorno ambiental que viven a diario. (**Categoría Explicar**).

Paso 5. Plantee 4 posibles soluciones a las problemáticas encontradas. (**Categoría Inferir. Acción: Proponer alternativas**)

Paso 6. Previa reflexión grupal, diseñar un poster donde se evidencie el deterioro ambiental actual circundante y otro que contenga o muestre dicho entorno ambiental cinco años después.

Paso 7. Se realiza una puesta en común de las reflexiones y los posters diseñados.

Paso 8. Los trabajos son expuestos en las diferentes carteleras del colegio.

Recursos: Estudiantes, cuadernos, colores, pliegos de cartulinas, vinilos, periódicos, papel reciclado, marcadores, etc.

Lugar: Aula de clase Tiempo: El tiempo para la actividad será de dos horas clase.



COLEGIO VILLA AMALIA IED.

PROYECTO: “Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”



Línea: Desarrollo de pensamiento crítico. Evaluación.	Actividad # 4	
Fecha:	Título: Cuestionario 1.	Curso:

Objetivo:

Identificar la percepción de los estudiantes sobre el estado actual de algunas habilidades y acciones relativas al desarrollo del pensamiento crítico.

Instrumento tomado de “Matriz de valoración para asignar calificaciones en pensamiento crítico” de Dr. Peter A. Facione y Dr. Noreen C. Facione | Publicado: 2007-08-01 y adaptado por el grupo investigador.

Sr estudiante; el presente cuestionario tiene la finalidad de valorar el estado de algunas habilidades y acciones propias del desarrollo del Pensamiento Crítico propuesto por Facione, dentro del marco del proyecto que se ha venido desarrollando. Por favor conteste honestamente.

Marque con una X cada una de las proposiciones dadas, valorando el nivel con el que usted las realiza según la siguiente tabla.

1.	Nivel deficiente.
2.	Nivel Bajo
3.	Nivel medio.
4.	Nivel Bueno.
5.	Nivel Excelente

ACCIÓN	1	2	3	4	5
1 – Identifica el argumento principal (Razones y afirmaciones) en un tema.					
2 – Con precisión interpreta evidencias, enunciados, gráficas y preguntas.					
3 – Reflexivamente analiza y evalúa los puntos de vista alternativos					
4 – Saca o llega a conclusiones justificadas y sensatas.					
5 – Justifica resultados y procedimientos.					
6 – Sigue paso a paso rutas definidas de aprendizaje.					
7 – Identifica ideas centrales e ideas secundarias en un texto.					
8 – Relaciona de manera precisa los elementos de un tema específico.					
9 – Comunica fácilmente a otros lo que ha aprendido acerca de un tema.					
10 – Constantemente evalúa y reelabora sus ideas.					
11 – Sus comportamientos son coherentes con lo que sabe.					

Estudiante: _____.

PILOTAJE.

Con la única finalidad de mejorar este instrumento, por favor evalúelo contestando las siguientes preguntas.

- ¿Fueron claras para usted las instrucciones dadas para contestar el instrumento?

- ¿El tiempo destinado para el llenado fue suficiente?

- ¿Hubo algo difícil de entender o de realizar en el desarrollo del instrumento?

- ¿Qué sugerencias daría usted para mejorar este instrumento?



COLEGIO VILLA AMALIA IED.



PROYECTO: “Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”

Línea: Participación.		Actividad # 5
Fecha:	Título: Planeación de intervención.	Curso:

Objetivo:

Planear dentro del curso una estrategia sencilla de intervención frente a una de las problemáticas detectadas en la actividad 3.

Desarrollo de la actividad.

1. En grupos de 4 personas recuerden lo escrito sobre problemáticas ambientales halladas en la actividad # 3.
2. Determine una de esas problemáticas para trabajar en su solución.
Problemática: _____
3. Reflexionen con su grupo cuáles pueden ser las causas de esa problemática y escríbanlas.
 - a. _____.
 - b. _____.
 - c. _____.
4. Diseñe una estrategia que se pueda realizar con su curso para solucionar esa problemática. Después de diseñar la estrategia, todos los grupos del curso deben exponerla, elegir una para todo el curso, complementarla, generar un cronograma, un plan de acción y empezar a implementarla.



COLEGIO VILLA AMALIA IED.

PROYECTO: "Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia"



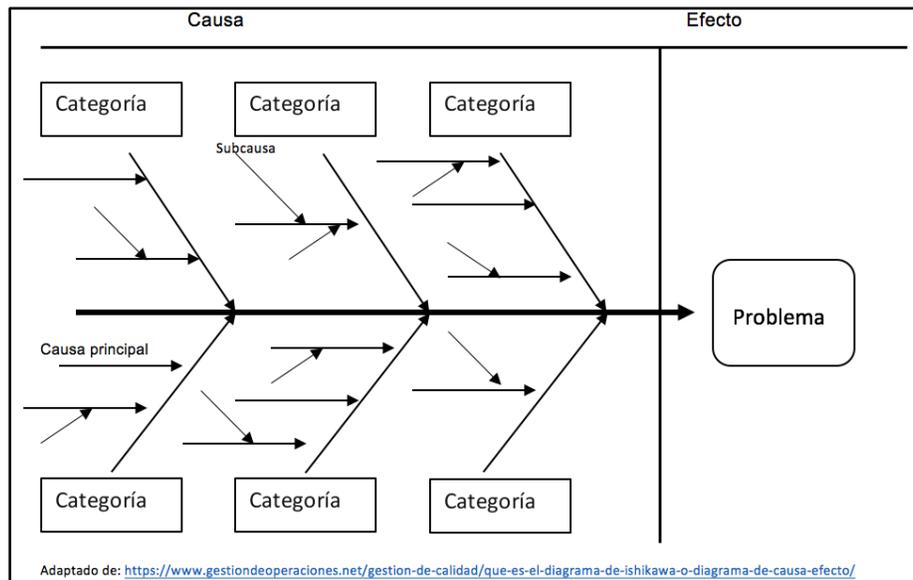
Línea: Formación		Actividad # 6
Fecha:	Título: Diagrama de Ishikawa	Curso:

Objetivo:

1. Utilizar la habilidad de interpretar con la acción de categorizar, propuesto por Peter Facione, para detectar la posible causa y efecto de la problemática ambiental del colegio.
2. Inferir los datos obtenidos del diagrama de Ishikawa (Diagrama causa – efecto), para proponer posibles soluciones a la problemática ambiental del colegio.

Metodología

El diagrama de Ishikawa, también conocido por el nombre de espina de pescado, por la forma que adquiere. Es una herramienta muy útil para determinar las causas que originan un problema. El éxito de este ejercicio radica en realizar una puesta en común por parte del equipo de trabajo lo más honesta posible, para encontrar la raíz del problema, para a si mismo encontrar posible solución.



Paso 1. Redacte según el equipo de trabajo, el principal problema ambiental de la institución escolar.

Para este primer paso, debe tener en cuenta lo trabajado con anterioridad (Talleres de sensibilización, Poster etc.). Es importante que estén de acuerdo.

Paso 2. Elabore las categorías: es agrupar en un concepto, los actores del conflicto. Ejemplo una causa, los integrantes de la comunidad escolar no cuidamos nuestro espacio físico, la categoría es hombre. Pero expresa la comunidad escolar, involucra padres de familia, estudiantes, docentes, directivos docentes y personal administrativo. Estos serían subcategorías y la causa son sus acciones que contribuyen a la problemática planteada.

Paso 3. En el siguiente cuadro:

A. Ubique las categorías y sus causas.

B. Con su equipo de trabajo redacte su solución.

C. En criterios evalúe de uno a tres, si es viable la solución planteada por el equipo de trabajo. Donde uno es el valor mínimo y tres el valor máximo. En total es sumar los resultados.

Para asignar un valor cuantitativo, debe tener en cuenta lo siguiente;

Factor es realmente un factor o causa que nos origina el problema.

Causa directa: ¿ocasiona directamente el problema

Solución: si esto se elimina, ¿el problema es corregido?

Factible: ¿la solución se puede realizar, poner en práctica?

Medible: ¿se puede medir si la solución funciona?

Bajo costo: ¿la solución implicaría bajos costos?

CAUSA	SOLUCIONES	CRITERIOS						TOTAL
CATEGORIA	SOLUCIÓN	FACTOR	CAUSA DIRECTA	SOLUCIÓN	FACTIBLE	MEDIBLE	BAJO COSTO	
CATEGORIA	SOLUCIÓN	FACTOR	CAUSA DIRECTA	SOLUCIÓN	FACTIBLE	MEDIBLE	BAJO COSTO	

CATEGORIA	SOLUCIÓN	FACTOR	CAUSA DIRECTA	SOLUCIÓN	FACTIBLE	MEDIBLE	BAJO COSTO
CATEGORIA	SOLUCIÓN	FACTOR	CAUSA DIRECTA	SOLUCIÓN	FACTIBLE	MEDIBLE	BAJO COSTO

Adaptado de: <https://www.youtube.com/watch?v=PcSBR9AdXac&t=56s>

Paso 4:

Elabore dos escritos cortos, analizando las causas raíz de mayor puntuación. Por orden de puntaje de mayor a menor.



COLEGIO VILLA AMALIA IED.



PROYECTO: “Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”

Línea: Formación		Actividad #7
Fecha:	Título: Sostenibilidad.	Curso:

Objetivo:

Profundizar en el conocimiento de la sostenibilidad ambiental, mediante el uso de la estrategia de Pensamiento Crítico.

1. Realice con un compañero, la lectura del anexo 1. “Qué es la sostenibilidad ambiental”
2. Después de realizar la lectura responda las siguientes preguntas.
 - a. Tema central de la lectura.
 - b. Subtemas encontrados en la lectura.
 - c. Complete el mapa conceptual que aparece en el anexo 2.
 - d. De una definición acertada, pero con sus palabras de sostenibilidad ambiental.
 - e. Exponga las conclusiones de su trabajo a sus compañeros.
 - f. Como forma de autorregulación, mencione que cosas nuevas aprendió con la actividad, que cree que le hace falta por aprender y como este nuevo conocimiento puede cambiar sus comportamientos actuales.

Anexo 1. Actividad 7. Lectura propuesta para sostenibilidad ambiental.

¿Qué es la sostenibilidad ambiental?

Antes de definir el concepto de sostenibilidad ambiental debemos tocar el denominado “Desarrollo sostenible”, este término nace en el sector productivo pues se da cuenta que la sobreexplotación de los recursos puede menoscabar la materia prima de sus procesos y por tanto entrar en crisis los procesos industriales. Bajo esta premisa se observa entonces que es así para todos los procesos humanos y que las naciones deben propender por generar vías de desarrollo menos agresivas con el medio ambiente. El desarrollo sostenible debe tener en cuenta variables como las económicas, las ecológicas (o ambientales) y las sociales. En cuanto a lo social la sostenibilidad pretende acciones colectivas que privilegien la consecución de objetivos comunes más allá de las pretensiones individuales. En lo económico se enfoca en el uso racional de los recursos generando una rentabilidad para mantener la dinámica financiera que demanda la sociedad. Y en la dimensión ambiental se promueve el uso racional de los recursos con la preservación de la biodiversidad y ecosistemas actuales pensando en las necesidades de las generaciones futuras.

“Para definir sostenibilidad ambiental primero debemos saber que sostenibilidad es la capacidad de continuar indefinidamente un comportamiento determinado. Por ende, sostenibilidad ambiental significa conservar y proteger el medio ambiente de forma indefinida.” (Fuente: <http://www.ecoticias.com/sostenibilidad>). Según el CREA (curso virtual de responsabilidad ambiental), las naciones unidas definen el desarrollo sostenible como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

Dentro de las acciones que se formulan para lograr la sostenibilidad ambiental se encuentra, por ejemplo; Prácticas de consumo más verdes, reutilización y mejor disposición final de los residuos, mitigación de efectos sobre ecosistemas mediante procesos de recuperación y conservación. Aprovechamiento máximo de las materias primas, reducción de prácticas contaminantes, uso de energías limpias entre otras.

Como estrategias de consumo más verde encontramos por ejemplo la reducción en la adquisición de elementos suntuosos, no necesarios, el elegir elementos menos contaminantes (envases de vidrio antes que plásticos, plásticos degradables antes que los comunes).

Dentro del manejo adecuado de residuos encontramos acciones como las tres R; la reducción en la adquisición de los elementos, la reutilización máxima de los mismos y el reciclaje de aquellos elementos que lo permiten. Parte importante de este proceso es la selección y clasificación de los residuos.

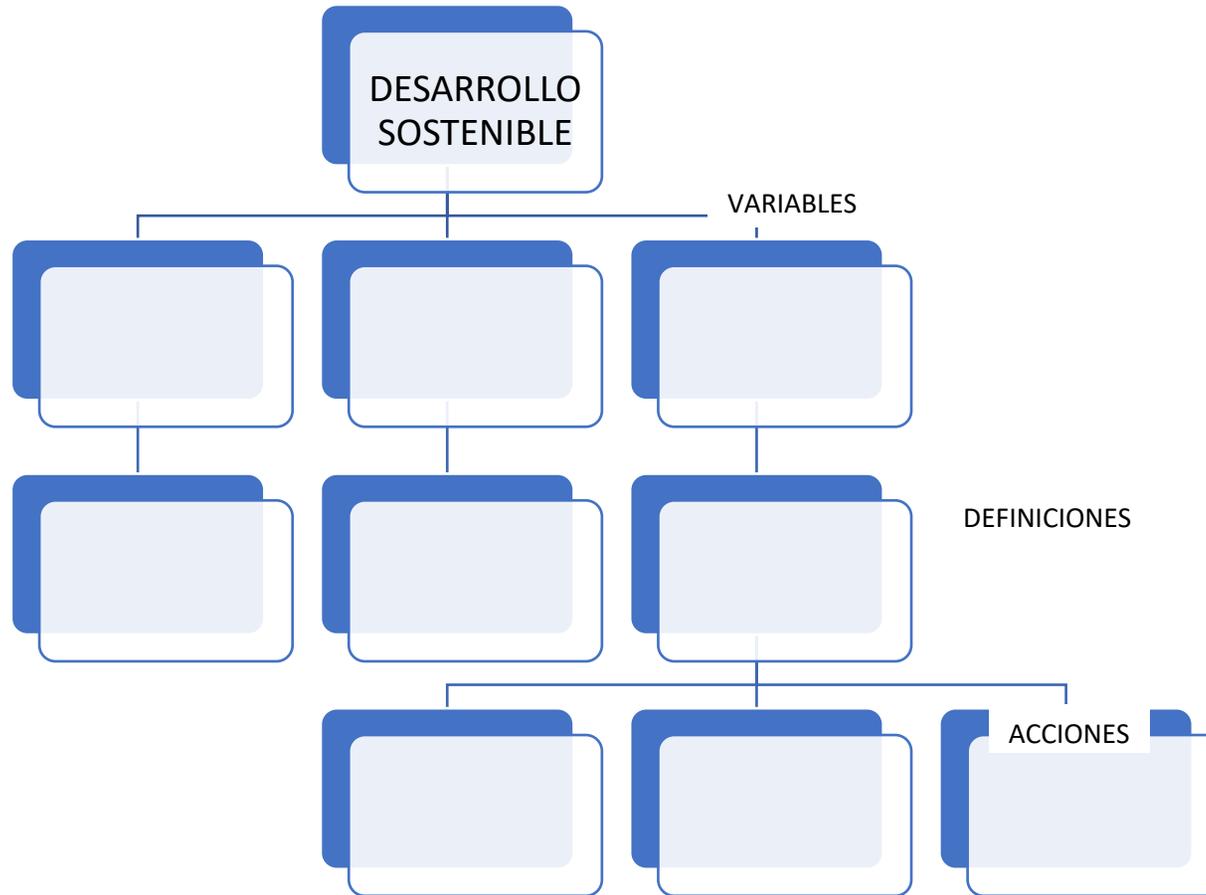
La estrategia de mitigación consiste en desarrollar acciones que contrarresten aquellas que de alguna manera sean lesivas para el medio; por ejemplo, reforestar, comer menos carne y más alimentos de origen vegetal, recuperar suelos, proteger paramos y nacimientos de agua entre otras.

Otra forma importante de lograr esta sostenibilidad ambiental está en el uso de energías limpias pues son los combustibles fósiles quienes más aportan a la crisis ambiental; entonces, encontramos el uso de paneles solares, molinos para energía eólica, autos eléctricos, biocombustibles etc.

El aunar todos estos esfuerzos de manera rigurosa y en cada una de nuestras prácticas cotidianas y empresariales o industriales es lo que puede darnos esa sostenibilidad ambiental y así entonces cumplir el objetivo de dejar a las generaciones futuras un mundo que aún sea habitable.

Oscar A. Quevedo.

Anexo 2. actividad 7.



(Mapa al que hace referencia el punto 2b de la actividad 7).



COLEGIO VILLA AMALIA IED.



PROYECTO: **“Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”**

Línea: Conciencia y sensibilización		Actividad # 8
Fecha:	Título: Canción ecológica.	Curso:

Objetivo: Sensibilizar sobre la situación ambiental actual, mediante el análisis (Según estrategia PC) de una canción ecológica.

Desarrollo de la actividad.

1. Escuchar la canción seleccionada y seguirla mediante la lectura de la letra de dicha canción.
2. Cada estudiante debe establecer la temática central de la canción. (Categoría de interpretar). Luego en consenso se unifica esa temática central.
3. En grupos de dos estudiantes, identifican problemáticas ambientales deducidas de la canción y que se relacionen con el tema central. (Categoría Analizar). Se socializa en el curso.
4. En grupos de 4 estudiantes reflexionan sobre si el colegio contribuye a esas problemáticas o si esas problemáticas afectan al colegio. (Categoría Inferir). Se socializan las respuestas.
5. En los mismos grupos de 4 estudiantes los alumnos deben reflexionar sobre.
 - a. ¿Cómo están siendo sus comportamientos en cuanto a lo ambiental; ¿positivos, negativos? (Categoría Autorregular)
 - b. ¿Han mejorado sus comportamientos desde que inició el proyecto?
 - c. ¿Cómo han mejorado esos comportamientos?
 - d. ¿Cómo podría mejorar más su relación positiva con el medio ambiente)

Se socializan las respuestas grupales y se finaliza consolidando una conclusión de curso.

Anexo 1. Actividad 8.

Canción: El año pasado. Cantante. Roberto Carlos.

El oro el año pasado subió sin parar
La bolsa agitada gritaba de otros valores
Cuerpos extraños se ven
Silenciosos voladores
Quien sabe observando el futuro del año pasado

El mar casi muere de sed el año pasado
Los ríos quedaron dolientes
Con tanto veneno
De frente a la economía
Quien piensa en ecología
Si el dolar es verde y más fuerte que el verde que había

¿Cómo será el futuro que está en los umbrales?
¿La naturaleza, los niños y los animales?

Cuántas ballenas quisieran nadar como antes
¿Quién inventó el fusil de matar elefantes?
¿Quién padeció de insomnio?
Con la suerte de Amazonia
La ley del machete más fuerte del año pasado

Por más que soplemos el aire no se va a limpiar
Las chimeneas del progreso no pueden parar
Quien sabe un museo futuro
Guardará en lugar seguro
Un poco del aire reliquia del año pasado

¿Cómo será el futuro que está en los umbrales?
¿La naturaleza los niños y los animales?

Los campos que quedan tuvieron un día más flores
Los bosques tuvieron más vida y también más amores
Quien riñe la naturaleza
Envenena su propia mesa
Contra la fuerza de Dios no existe defensa

¿Cómo será el futuro que está en los umbrales?
¿La naturaleza los niños y los animales?

¿Cómo será el futuro que está en los umbrales?
¿La naturaleza los niños y los animales?



COLEGIO VILLA AMALIA IED.

Proyecto: "Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia"



Línea: Formación y Conciencia		Actividad No. 9.
Fecha:	Título: BINGO DE LOS VALORES AMBIENTALES	Curso:

Objetivo: Fomentar a través de la actividad "El Bingo de los valores ambientales", las actitudes, los comportamientos, los valores y conocimientos ambientales relacionados con la sostenibilidad.

INSTRUCCIONES PREPARATORIAS AL BINGO:

1. Inicialmente se entrega un Cuestionario a los estudiantes de los grados octavo, noveno y décimo colegio para que sea estudiada, analizada y comprendida previamente.
2. Posteriormente, el docente participante hará una selección aleatoria de los estudiantes que participarán en el Bingo.
3. El cuestionario contiene las afirmaciones a partir de las cuales se diseña la pregunta que se hará en el Bingo de los Valores Ambientales.
4. Los incentivos a los dos mejores grupos de estudiantes participantes que ganen el Bingo: una valoración de 5.0 en las áreas transversales que desarrollan el proyecto y un premio sorpresa para el que adquiera mayor cantidad de estrellas.

PROTOCOLO A SEGUIR EN LA ACTIVIDAD DEL BINGO

- A. El Bingo se desarrollará en el colegio en horas de clase que tengan los docentes con su respectivo grupo de estudiantes. (hora pendiente por confirmar).
- B. El docente encargado informará sobre la instrucción general de la actividad, metodología a seguir y exigencias mínimas en los participantes.
- C. Se eligen los participantes por curso, inicialmente de forma aleatoria Se indica su ubicación en la mesa de trabajo que estará enumerada.
- D. Entrega del tarjetón del Bingo al grupo participante que contiene las palabras o frases claves a cada pregunta que se hará por uno de los docentes participantes.

- E. Elección del moderador de cada grupo quien dará las respuestas en los tiempos programados por el docente organizador. Cada grupo que tiene el turno tendrá el tiempo y las condiciones favorables para que decidan por su opción de respuesta.
- F. Los grupos participantes escucharán atentamente las instrucciones que se darán y estarán sujetos a que se le valide o invalide la pregunta o exigencia comportamental. Sólo el grupo estará en la posibilidad de contestar la pregunta. Si por el contrario, hay afectación por el público será invalidada la pregunta y se dará paso al grupo siguiente.
- G. El profesor leerá la información o "pista" para que el grupo observe el tarjetón y dé la posible respuesta. Para ello, el moderador del grupo que tiene el turno si tiene la respuesta dentro de los tiempos previstos se reportará diciendo **STOP**. el profesor moderador dirá "**Correcto**", o "**incorrecto**", según su acierto o desacierto.
- H. El docente moderador determinará con la expresión **TIEMPO!** **En caso de que el grupo no haya concretado su respuesta**. Si el estudiante moderador no responde o se excede el tiempo, cederá el turno al grupo siguiente.
- I. Por cada respuesta correcta que el equipo encuentre, ganará una estrella, que le representará diez puntos a favor. Si el equipo participante responde cinco (5) palabras correctas en dirección de la letra que se juega, **que según la instrucción se encontrar en forma horizontal, vertical o diagonal** alcanzará la meta del Bingo (100 puntos), **el grupo ganará y quedará en primer lugar**.
- J. El grupo debe respetar el orden establecido, los tiempos, el trabajo en equipo, la disciplina e interés en el mismo y el estado del material utilizado. Si por alguna circunstancia, el equipo entrega el material deteriorado o incompleto, este asume su responsabilidad y no participará de la actividad.



COLEGIO VILLA AMALIA IED.

PROYECTO: “Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”



Línea: Evaluación		Actividad # 10
Fecha:	Título: Cuestionario de salida	Curso:

Objetivo.

Establecer procesos de mejoría en los estudiantes dados a partir de la implementación del proyecto en las categorías de sostenibilidad y desarrollo de pensamiento crítico.

Sr estudiante; el presente cuestionario tiene la finalidad de valorar la evolución que ha tenido en usted los conocimientos y comportamientos derivados de las tres categorías manejadas por este proyecto ambiental, a saber; sostenibilidad ambiental, educación ambiental y desarrollo del Pensamiento Crítico propuesto por Facione. Por favor conteste honestamente.

Responda según su percepción acerca del estado actual (Después de desarrollar la intervención), en que se encuentre cada uno de los ITEMS acá preguntados, marcando con una X y siendo 1 un estado muy deficiente y considerando 5 un estado muy bueno.

CATEGORÍA: Sostenibilidad ambiental.						
	ITEM	1	2	3	4	5
1	¿Conoce y entiende la definición del término “Sostenibilidad ambiental”?					
2	¿Tiene claridad que los modelos de desarrollo de las naciones influyen sobre el manejo dado a la naturaleza?					
3	¿Para usted es claro que prácticas consumistas descontroladas pueden afectar nuestro medio ambiente?					
4	¿Entiende la relación existente entre el concepto de sostenibilidad ambiental con el de desarrollo sostenible?					
5	¿Cree que sus comportamientos como persona pueden afectar positiva o negativamente el medio ambiente?					
6	¿Sabe usted en este momento que hay formas de mitigar o contrarrestar los efectos de acciones negativas sobre el medio ambiente?					
CATEGORÍA: Pensamiento Crítico.						
7	¿Entiende usted que es el pensamiento crítico propuesto por Peter Facione?					
8	¿Para usted es claro que cualquier persona puede desarrollar el pensamiento crítico si sigue una metodología adecuada?					
9	¿Conoce cuáles son las habilidades propuestas por Facione para desarrollar el pensamiento crítico?					

10	¿Sabe a qué se refiere de manera general cada una de las habilidades planteadas para el desarrollo del pensamiento crítico?					
11	¿Con los conocimientos desarrollados por esta propuesta podría usted planear una forma estratégica para dar resolución a un problema?					
CATEGORIA: Educación ambiental						
12	¿Contempla la propuesta de desarrollo de pensamiento crítico como una nueva forma de aprendizaje?					
13	¿El desarrollo de esta propuesta generó en usted una participación más activa?					
14	¿Con la propuesta usted ha aprendido a analizar problemas, sus causas y generar soluciones?					
15	¿Su conocimiento sobre problemáticas ambientales ha mejorado?					
16	¿A partir del desarrollo de este proyecto tiene usted intenciones de mejorar sus comportamientos para ayudar al medio ambiente?					
17	¿Con el desarrollo del proyecto ha mejorado sus comportamientos ambientales?					

ANEXO 4. Agenda foro institucional para la sostenibilidad.



Jornada de intervención pedagógica: Ética, responsabilidad social y participación en el marco de la sostenibilidad ambiental. Colegio Villa Amalia y Humedal Jaboque. Bogotá D.C.



FECHA: 2 de septiembre de 2017. Hora 7.30 am a 12 m

Lugar de encuentro: Sala polivalente colegio Villa Amalia.

Localidad 10

Dirección teléfono: Cra 110b n° 71c-45 Tel: 4349056

Contactos: Mery Celi Suárez Saavedra

Población a quien va dirigido 80 personas, 10 profesores y 75 estudiantes de Secundaria

El encuentro **Educación para la sostenibilidad. Bogotá D.C. Jornada de intervención pedagógica proyectos de investigación a: Educación para la sostenibilidad a través de la responsabilidad Social B: Educación para la sostenibilidad a través del pensamiento crítico**, se realiza como una acción pedagógica más dentro del contexto de las intervenciones pedagógicas en el colegio Villa Amalia de la localidad 10, con el apoyo participativo del Sector externo del Instituto Distrital de la participación IDPAC, a través del Escuela distrital de la participación por el cuidado del medio ambiente en la ciudad, el Grupo de Investigación Gestión ambiental Andina de la Universidad del Area Andina y el Grupo de investigación sociopolítica cultura y ambiente de la Universidad de la Sabana dentro de la línea de investigación Educación Ambiental-sublínea Educación para la sostenibilidad

De acuerdo a lo anterior se realizan esfuerzos institucionales con el fin de apoyar el cuidado del medio ambiente en la ciudad a través de la educación ambiental en el marco de la participación y sostenibilidad con miras a la conservación de los recursos naturales haciendo

conciencia del cuidado del entorno y reconociéndolo como elemento integral y permanente del contexto.

Objetivos:

1. Sensibilizar a la comunidad educativa ante las repercusiones positivas o negativas que las diferentes actividades humanas producen en el medio ambiente
2. Aprender a valorar y respetar el entorno natural de la institución educativa y cada uno de los elementos que lo integran.
3. Desarrollar iniciativas ambientales de forma crítica en defensa de la conservación y mejora del medio ambiente.

AGENDA.

Hora.	Actividad.	Responsable.
8:00 am	Instalación y bienvenida.	Grupo investigador.
8:15 am	Charla “Sostenibilidad, ética y responsabilidad social en acciones ambientales frente al cambio climático colegio villa Amalia”.	Clara Pinilla. Grupo de investigación sociopolítica, cultura y ambiente de la Universidad de la Sabana dentro de la línea de investigación Educación Ambiental y grupo Gestión ambiental andina de la universitaria del Área Andina, línea de investigación: GAL gestión ambiental local .)
8:40 am	Charla “Ruta de adaptación al cambio climático”, en el marco de la sostenibilidad	Dra. Lina López. grupo investigación Gestión Ambiental Andina, línea de investigación PECUS: participación, educación y cultura para la sostenibilidad de la universidad del Área Andina
9:00 am a 10:00 am	Charla IDPAC. Instituto distrital de la Participación. “La participación frente al cuidado del medio ambiente de la ciudad en el marco del desarrollo sostenible”.	Por confirmar. Dr. David Barreto -IDPAC, escuela de participación por el cuidado del medio ambiente
10:00 am a 10:20 am.	Conversatorio Pregunta :¿Qué Acciones son viables en el colegio para	Moderador: Clara Pinilla Y/ o Lina López (pregunta y da la conclusión)

GUIA SALIDA DE CAMPO.

Fecha: 2 de sept. de 17.

Objetivo; Reconocer sobre el territorio problemáticas tratadas durante el evento.

Se realiza un recorrido sobre la ronda del humedal el Jaboque y se escogen 3 puntos de referencia para relacionar in situ las problemáticas observadas con los temas tratados durante el encuentro.

Nombres. (Estudiantes)

1. _____.
2. _____.
3. _____.

Estación uno. Zona media del humedal, aldeaña al colegio Villa Amalia.

Breve descripción ecológica de lo observado a cargo de los expertos.

1. Anote tres problemáticas que afecten a este punto del humedal.
 - _____
 - _____
 - _____.
2. Cómo cree usted que estas problemáticas pueden afectar la sostenibilidad de este ecosistema y qué debería hacerse para corregirse.

_____.

Estación dos. Zona de Juncales.

Breve descripción de lo observado a cargo de expertos.

1. Después de escuchar a los expertos y tomando en cuenta lo dicho en el encuentro responda por qué cree usted que los comportamientos pro ambientales de la comunidad son importantes para mantener este ecosistema y como se relacionan estos comportamientos con los valores de la responsabilidad social y de un saber consiente.

_____.

Estación 3. Espejo de agua.

Breve intervención de expertos.

1. Luego de escuchar la intervención y teniendo en cuenta lo tratado en el encuentro responda por que la participación de las comunidades es importante para mantener estos ecosistemas y cómo estas acciones de las personas contribuyen a mejorar o a profundizar la crisis ambiental del planeta.

ANEXO 5. Ejemplo de acta de encuentros formativos y salidas con la secretaria de ambiente.



MEMORIA DE REUNIÓN

Hoja 1 de 1

Nombre de la reunión (Describe el nombre de la reunión o si es una instancia, espacio o escenario de participación):				
Recorrido interpretativo por el tercio medio del PEDH SAT				
Sitio de reunión: PEDH SAT		Localidad: Engativá		Fecha: 14/09/2017
Hora de inicio: 1:00 Pm			Hora de finalización: 4:00 Pm	
TEMAS TRATADOS:				
R.T. Por el tercio medio del PEDH SAT				
DESARROLLO DE LA REUNION				
En el Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo Tibabuyes se realizó un recorrido interpretativo por el tercio medio con un total de 20 estudiantes del colegio villa Amalia IED de los cuales 11 fueron hombres y 9 mujeres. Los participantes aprendieron los valores culturales y ecológicos que deben utilizar al momento de visitar los PEDH del Distrito Capital. Así mismo conocieron la flora y fauna presente en el ecosistema y la importancia de este PEDH en la Estructura Ecológica Principal del Distrito Capital.				
CONCLUSIONES Y/O COMPROMISOS ADQUIRIDOS:				
Se realizó un recorrido interpretativo por el tercio medio del PEDH SAT con el colegio villa Amalia IED con un total de 20 estudiantes.				
ANEXOS				
Listado de asistencia, encuesta				
NOMBRE	ENTIDAD U ORGANIZACIÓN	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
DILIGENCIADO POR:		312		
Miguel Angel Franco	SER/SDA	3976592	miguel.023@gmail.com	Miguel Franco
Cecilia Albarra	Villa Amalia	463312	cecilia_albarra@villavilla.com	Cecilia Albarra

Revisión

126PM01-PR11-M-2-V1.0

Secretaría Distrital de Ambiente
 Av. Caracas N° 54 - 3B
 PBX: 3770890 / Fax: 3770930
 www.ambientebogota.gov.co
 Bogotá D.C., Colombia

**BOGOTÁ
 MEJOR
 PARA TODOS**

ANEXO 6. Imágenes de desarrollo del foro “Jornada de intervención pedagógica: Ética, responsabilidad social y participación en el marco de la sostenibilidad ambiental. Colegio Villa Amalia y Humedal Jaboque. Bogotá D.C.”



Participación de los estudiantes en el foro. Elaboración de compromisos. Septiembre de 2017. Fuente: Elaboración propia



Participación de los estudiantes en el foro. Salida de campo. Septiembre de 2017. Fuente: Elaboración propia.



Participación de los estudiantes en el foro. Salida de campo. Septiembre de 2017. Fuente: Elaboración propia.



Participación de los estudiantes en el foro. Elaboración de compromisos. Septiembre de 2017. Fuente: Elaboración propia

ANEXO 7. Carta enviada a experto. Proceso de validación de cuestionario de salida.

Carta enviada al experto.

Bogotá, noviembre de 2017.

Señora

Sandra Vidal.

Magister en Pedagogía.

Universidad de la Sabana.

Cordial saludo.

Nos dirigimos a usted para solicitar su colaboración, en la revisión y evaluación del presente cuestionario que será aplicado como parte del trabajo de investigación: **“Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”**.

Los objetivos específicos de la investigación son:

- Identificar cambios en el comportamiento proambiental de los estudiantes conducentes a una sostenibilidad ambiental.
- Implementar una estrategia de educación ambiental basada en el desarrollo de pensamiento crítico.
- Intervenir ambientalmente el territorio institucional a partir de propuestas emanadas de la participación estudiantil.

Atentamente, Guillermo A. Agudelo Cáceres

Ricardo Malpica

Oscar Armando Quevedo.

Jorge Avendaño.

P. D. Anexamos la matriz, el cuestionario y la plantilla.

Respuesta dada por el experto consultado.

Bogotá, noviembre de 2017.

Señores:

Guillermo A. Agudelo Cáceres

Ricardo Malpica

Oscar Armando Quevedo.

Jorge Avendaño.

Reciban un cordial saludo.

Anexo mis sugerencias y aportes respecto al cuestionario que será aplicado como parte del trabajo de investigación: **“Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”**.

Cualquier inquietud al respecto por favor déjenmelo saber.

Les deseo éxitos en su investigación.

Atentamente,

Sandra Patricia Vidal Astudillo

Magister en Pedagogía. Universidad de la Sabana

Licenciada en Matemáticas. UPN

Se presenta la matriz que contiene las categorías de estudio en el proyecto de investigación.

CATEGORÍA	DEFINICIÓN	OBJETIVO	VARIABLE
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.	Tomada como una de las variables del desarrollo sostenible, y definiéndola como el uso racional de los recursos con la preservación de la biodiversidad y ecosistemas actuales pensando en las necesidades de las generaciones futuras.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar comportamientos proambientales dentro de la institución. 2. Incrementar el conocimiento referido a la sostenibilidad ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocimiento del tema. ➤ Comportamientos proambientales.
DESARROLLO DE PENSAMIENTO CRÍTICO	Con base en lo planteado por Peter Facione, se propone el desarrollo del pensamiento crítico como propone el desarrollo del PC como una estrategia, compuesta de unos pasos definidos a los que denomina habilidades del pensamiento, rodeadas por unas actitudes a las	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer una metodología para desarrollar pensamiento crítico en los estudiantes. 2. Generar comportamientos proambientales a partir del análisis crítico de las problemáticas ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprehensión de la metodología propuesta para desarrollo de pensamiento crítico. ➤ Conocimiento de las habilidades básicas del pensamiento crítico.

	cuales denomina "disposiciones"		
EDUCACIÓN AMBIENTAL.	Se parte de la concepción dada por Gonzales (1996) para la educación ambiental "La EA, en la praxis escolar debe permitir el acercamiento de experiencias a problemáticas medio ambientales, para decodificar las interrelaciones entre el individuo y su entorno cercano, asumiendo que no es suficiente la información que se pueda recolectar, es una actitud reflexiva y crítica, la que nos guía en este proceso de formación (González, 1996).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apropiarse de la metodología propuesta para aprendizaje y resolución de problemas. 2. Analizar diferentes problemáticas y generar procesos de solución 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apropiación de la estrategia. ➤ Optimización en la forma de abordar problemáticas.

VALORACIÓN DEL CUESTIONARIO POR EXPERTOS

Instrucciones: Señor (es) Evaluador(es). A continuación, presentamos una rejilla de evaluación del cuestionario presentado con miras a ser aplicado dentro del proyecto “Hacia una cultura ambiental sostenible a partir del desarrollo del pensamiento crítico”. Está diseñada con categorías cualitativas y cuantitativas. Por favor señale con una X al frente del número de cada pregunta según su juicio; y en la casilla cuantitativa califique de 1 a 5, siendo 1 lo más bajo y 5 lo más alto.

PREGUNTAS	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Modelo que pretende		NATURALEZA DE LA PREGUNTA			Valoración cuantitativa					OBSERVACIONES Por favor indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Esencial	Útil pero no esencial	No importante	Valore con una X de 1 a 5 su apreciación general de la pregunta						
1.	x		X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	
2.		X	X		x		x		x			x			1	2	3	4	5	
3.	x		X		x		x		x		X				1	2	3	4	5	
4.	x		X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	
5.	x		X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	

6.	x		X		x		x		x		X				1	2	3	4	5	Conoce formas de mitigar ...
7.	x		X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	
8.	x		X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	
9.	x		X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	
10.	x		X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	
11.	x		X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	
12.	x		X		x		x		x			x			1	2	3	4	5	
13.		X	X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	La participación frente a...
14.		X	X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	¿Lo mismo... Problemas de?
15.	x		X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	
16.	x		X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	
17.	x		X			x	x		x		X				1	2	3	4	5	

Observaciones generales:

Por el tipo de redacción de la preguntas y para evitar que el estudiante se limite al no (1) o sí (5), sugiero que las opciones sean “Muy poco, poco, suficiente, mucho...” anticipando la falta de atención de los estudiantes y evitando limitar sus opciones de respuesta.

Este cuestionario puede realizarse virtualmente a través de Google Forms o una aplicación similar.

CUESTIONARIO.



COLEGIO VILLA AMALIA IED.

PROYECTO: “Educación ambiental a partir del pensamiento crítico en el colegio Villa Amalia”



Línea: Desarrollo de pensamiento crítico.		Actividad # :
Fecha:	Título: Cuestionario de salida	Curso:

Objetivo.

Establecer procesos de mejoría en los estudiantes dados a partir de la implementación del proyecto en las categorías de sostenibilidad y desarrollo de pensamiento crítico.

Sr estudiante; el presente cuestionario tiene la finalidad de valorar la evolución que ha tenido en usted los conocimientos y comportamientos derivados de las tres categorías manejadas por este proyecto ambiental, a saber; sostenibilidad ambiental, educación ambiental y desarrollo del Pensamiento Crítico propuesto por Facione. Por favor conteste honestamente.

Responda según su percepción acerca del estado actual (Después de desarrollar la intervención), en que se encuentre cada uno de los ITEMS acá preguntados, marcando con una X y siendo 1 un estado muy deficiente y considerando 5 un estado muy bueno.

CATEGORÍA: Sostenibilidad ambiental.						
	ITEM	1	2	3	4	5
1	¿Conoce y entiende la definición del término “Sostenibilidad ambiental”?					
2	¿Tiene claridad que los modelos de desarrollo de las naciones influyen sobre el manejo dado a la naturaleza?					
3	¿Para usted es claro que prácticas consumistas descontroladas pueden afectar nuestro medio ambiente?					
4	¿Entiende la relación existente entre el concepto de sostenibilidad ambiental con el de desarrollo sostenible?					
5	¿Cree que sus comportamientos como persona pueden afectar positiva o negativamente el medio ambiente?					
6	¿Sabe usted en este momento que hay formas de mitigar o contrarrestar los efectos de acciones negativas sobre el medio ambiente?					
CATEGORÍA: Pensamiento Crítico.						
7	¿Entiende usted que es el pensamiento crítico propuesto por Peter Facione?					

8	¿Para usted es claro que cualquier persona puede desarrollar el pensamiento crítico si sigue una metodología adecuada?					
9	¿Conoce cuáles son las habilidades propuestas por Facione para desarrollar el pensamiento crítico?					
10	¿Sabe a qué se refiere de manera general cada una de las habilidades planteadas para el desarrollo del pensamiento crítico?					
11	¿Con los conocimientos desarrollados por esta propuesta podría usted planear una forma estratégica para dar resolución a un problema?					
CATEGORÍA: Educación ambiental						
12	¿Contempla la propuesta de desarrollo de pensamiento crítico como una nueva forma de aprendizaje?					
13	¿El desarrollo de esta propuesta generó en usted una participación más activa?					
14	¿Con la propuesta usted ha aprendido a analizar problemas, sus causas y generar soluciones?					
15	¿Su conocimiento sobre problemáticas ambientales ha mejorado?					
16	¿A partir del desarrollo de este proyecto tiene usted intenciones de mejorar sus comportamientos para ayudar al medio ambiente?					
17	¿Con el desarrollo del proyecto ha mejorado sus comportamientos ambientales?					

De forma puntual, escriba que comportamientos proambientales (Referido preferiblemente a acciones personales y colectivas) mejoraron con la aplicación del proyecto o por el contrario sino las hubo. Escriba el porqué.

Anexo 8. Participación del grupo en el foro “Ciudad y Cambio climático” de la Fundación Universitaria del Área Andina”



Bogotá D.C, septiembre 9 de 2016

Señores

Grupo Co Investigación Colegio Villa Amalia y U.Sabana

Atención Coinvestigadores OSCAR QUEVEDO Y GRUPO

E. S. M.

REFERENCIA: Recordar **Invitación** como **expositor experiencia modalidad Poster** en el FORO *CIUDAD y CAMBIO CLIMÁTICO: Perspectivas de Innovación en Gestión, Educación Ambiental para la Adaptación y la Mitigación*, el 16 de septiembre del año en curso.

Respetado. **Grupo Co-investigadores Colegio Villa Amalia –U Sanaba**

La Facultad de Educación , a través de la Especialización en Gestión Ambiental, el Grupo de investigación Gestión Ambiental Andina GIAA y, en Coordinación con la Dirección Nacional de Investigaciones y la oficina de Responsabilidad Social de la Fundación Universitaria del Área Andina, organiza el **“Foro Ciudad y Cambio Climático: perspectivas de innovación en Gestión, Educación Ambiental para la Adaptación y la Mitigación”** evento que se desarrollará en el Aula Máxima Pablo Oliveros Marmolejo, ubicado en la calle 71 No. 13-21 de la ciudad de Bogotá, piso 5, el viernes 16 de septiembre de 2016. Este importante evento académico se ha fortalecido y organizado bajo el paradigma **“Unidos por la participación como una expresión de responsabilidad y compromiso con la ciudad y cambio climático”** con las entidades participantes del evento.

Reconociendo la importante labor y liderazgo que realiza en su entidad le deseamos éxitos en sus disertaciones y aportes. Agradecemos el escrito de su participación y lo haga llegar

el 4 de octubre de 2016. El Libro memoria será publicado en el mes de diciembre del año en curso.

Adicionalmente le solicitamos nos envíe la siguiente información de las personas de su entidad que nos acompañaran el día del evento, con los siguientes datos para el registro de asistencia y facilitar la elaboración de Certificados.

Anexo 9. Certificados participación como expositores en el foro “Ciudad y Cambio Climático” de la Fundación Universitaria del área Andina.



**LA DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
LA FACULTAD DE EDUCACIÓN
EL GRUPO DE INVESTIGACION GESTION AMBIENTAL ANDINA**

**CERTIFICA QUE
OSCAR A. QUEVEDO P.**

Participó en calidad de **PONENTE** en el **FORO CIUDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO**,
celebrado en la Fundación Universitaria del Área Andina
Bogotá D.C., 16 de septiembre de 2016



EDUARDO MORA BEJARANO
DIRECTOR NACIONAL DE INVESTIGACION
Y DESARROLLO



OLGA RAMÍREZ TORRES
DECANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN



**LA DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
LA FACULTAD DE EDUCACIÓN
EL GRUPO DE INVESTIGACION GESTION AMBIENTAL ANDINA**

**CERTIFICA QUE
RICARDO MALPICA**

Participó en calidad de **PONENTE** en el **FORO CIUDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO**,
celebrado en la Fundación Universitaria del Área Andina
Bogotá D.C., 16 de septiembre de 2016



EDUARDO MORA BEJARANO
DIRECTOR NACIONAL DE INVESTIGACION
Y DESARROLLO



OLGA RAMÍREZ TORRES
DECANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN



LA DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
LA FACULTAD DE EDUCACIÓN
EL GRUPO DE INVESTIGACION GESTION AMBIENTAL ANDINA

CERTIFICA QUE
JORGE E. AVENDAÑO

Participó en calidad de **PONENTE** en el **FORO CIUDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO**,
celebrado en la Fundación Universitaria del Área Andina
Bogotá D.C., 16 de septiembre de 2016

EDUARDO MORA BEJARANO
DIRECTOR NACIONAL DE INVESTIGACION
Y DESARROLLO

OLGA RAMÍREZ TORRES
DECANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN



LA DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
LA FACULTAD DE EDUCACIÓN
EL GRUPO DE INVESTIGACION GESTION AMBIENTAL ANDINA

CERTIFICA QUE
GUILLERMO ANTONIO AGUDELO

Participó en calidad de **PONENTE** en el **FORO CIUDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO**,
celebrado en la Fundación Universitaria del Área Andina
Bogotá D.C., 16 de septiembre de 2016

EDUARDO MORA BEJARANO
DIRECTOR NACIONAL DE INVESTIGACION
Y DESARROLLO

OLGA RAMÍREZ TORRES
DECANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN

Anexo 10. Publicación de artículo con que se participó en foro “Ciudad y cambio climático” de la Fundación Universitaria del Área Andina.

