

EVALUACIÓN CON EL MÉTODO CONTEXTO, ENTRADA, PROCESO Y PRODUCTO- CIPP DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR A TRAVÉS DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL GRADO QUINTO DE BÁSICA PRIMARIA EN LA I.E.M. SAN JUAN BOSCO – SEDE CENTRAL DE LA CIUDAD DE PASTO

CARMEN LUCERO BOLAÑOS PANTOJA

JULIANA CAROLINA PASUY LEÓN

DIANA SOFÍA RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2017**

EVALUACIÓN CON EL MÉTODO CONTEXTO, ENTRADA, PROCESO Y PRODUCTO- CIPP DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR A TRAVÉS DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL GRADO QUINTO DE BÁSICA PRIMARIA EN LA I.E.M. SAN JUAN BOSCO – SEDE CENTRAL DE LA CIUDAD DE PASTO

CARMEN LUCERO BOLAÑOS PANTOJA

JULIANA CAROLINA PASUY LEÓN

DIANA SOFÍA RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

Proyecto de Trabajo de Grado como requisito para optar al título de Licenciada en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASESORA:

Mg. NEDIS ELINA CEBALLOS BOTINA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

2017

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el Trabajo de Grado, son responsabilidad exclusiva de sus autores”

Artículo 1o del Acuerdo 324 de octubre 11 del 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Noviembre 20 del 2017

Fecha sustentación

95 puntos

Calificación

Dr. ROBERTO RAMÍREZ BRAVO

Presidente del Jurado

Mg. OSCAR CORAL LÓPEZ

Jurado

Mg. HERNÁN RIVAS ESCOBAR

Jurado

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por proveernos de todo lo necesario para cumplir nuestras esperanzas, y brindarnos el precioso regalo de vivir con todos sus momentos.

A la Universidad de Nariño, por abrirnos las puertas hacia el conocimiento y el humanismo, construyendo ciudadanos al servicio del bien común y la paz de nuestro país.

A la Facultad de Educación y cada uno de los maestros y trabajadores que contribuyeron a nuestra formación integral, quienes nos enseñaron que el maestro posibilita sueños sociales y los inspira donde no los hay

A nuestra asesora Nedis Ceballos Botina, una maestra con calidez humana, quien supo orientar la investigación, a la vez que propició repensar nuestra relación con el ambiente y ampliar nuestra perspectiva como educadoras ambientales.

A la I.E.M. San Juan Bosco, especialmente a sus estudiantes y profesores, quienes probaron nuestra formación, fortaleciendo nuestra vocación docente, igualmente por su disposición y colaboración en la presente Investigación.

DEDICATORIAS

A mis padres, Rosa y José Laureano por su amor incondicional, su esfuerzo y trabajo.

A Nelcy, Sebastian y Ana por ser parte de mi vida.

A mi amigo Jaime por los consejos, sonrisas y esperanzas.

Lucero Bolaños.

A Dios y a la Virgen María, por ser la tierra fértil de donde se sustentan las raíces de mi vida.

A mi amada familia, por cuidar siempre de mí, tendré una deuda eterna con ustedes y permanecerán por siempre en mi corazón.

A todos los niños y ambientalistas comprometidos, porque sin duda oxigenan mi esperanza en un porvenir mejor, y me invitan a disponer mi vida hacia este ideal.

A las Hermanas Franciscanas de María Inmaculada, por sus consejos, enseñanzas y apoyo en mi peregrinar.

Al ambiente, en su globalidad.

Juliana Pasuy León.

A mi hermano, Daniel Rodríguez, por ser esa fuerza que me inspira a seguir adelante

A mis padres, Nydia y Miguel por su esfuerzo y sacrificio

A mi abuelita Concha, por tanto, amor y apoyo incondicional.

Diana Sofía Rodríguez

RESUMEN ANALÍTICO DEL ESTUDIO (RAE)

PROGRAMA ACADÉMICO: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

AUTORES: CARMEN LUCERO BOLAÑOS PANTOJA

JULIANA CAROLINA PASUY LEON

DIANA SOFIA RODRIGUEZ MARTINEZ

ASESORA: Mg. NEDIS CEBALLOS BOTINA

TÍTULO: EVALUACIÓN CON EL MÉTODO CONTEXTO, ENTRADA, PROCESO Y PRODUCTO- CIPP DE LOS PROCESOS EDUCATIVOS DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR A TRAVÉS DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL GRADO QUINTO DE BASICA PRIMARIA EN LA I.E.M. SAN JUAN BOSCO – SEDE CENTRAL DE LA CIUDAD DE PASTO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

PALABRAS CLAVES: Evaluación, método CIPP, Proyecto Ambiental Escolar, Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

DESCRIPCIÓN: El presente informe, muestra los resultados de la evaluación bajo el método Contexto, Entrada, Proceso Y Producto CIPP, sobre los procesos educativos del Proyecto Ambiental Escolar desarrollados en el área de Ciencias Naturales, en el grado quinto de Básica Primaria en la I.E.M. San Juan Bosco, de la ciudad de San Juan de Pasto, año lectivo 2017, así mismo, producto del análisis y sistematización de los hallazgos, evidencias y testimonios del estudio se presenta una propuesta alternativa orientada hacia el fortalecimiento del objetivo general del proyecto ambiental escolar planteado desde la Institución Educativa.

CONTENIDO: En primer lugar se presenta la introducción, en la cual se acapara el problema de investigación, la descripción del surgimiento del mismo; además, de los objetivos

general y específicos, la síntesis de la teoría, la metodología y los resultados, desarrollándose cada uno de estos elementos de manera sintética en un solo texto. Seguido de los siguientes capítulos:

Capítulo I: **Marco Referencial**, en este apartado, se recopilan algunos antecedentes históricos e investigativos que preceden el estudio, así mismo se contempla el soporte legal del proyecto, el marco contextual, en el cual se ilustra el escenario de la práctica pedagógica y se resume el horizonte institucional, también se encuentra el marco teórico y conceptual que fundamentan el estudio; así mismo, se plantea la metodología que permite la consecución y el desarrollo de los objetivos propuestos, bajo la mirada del paradigma cualitativo, el enfoque crítico social y el tipo de investigación descriptivo, con base en la evaluación de perfeccionamiento de Stufflebeam, se especifica también la unidad de análisis y de trabajo y las técnicas e instrumentos para la recogida y análisis de la información.

Capítulo II: **Análisis e interpretación de resultados** se presenta el resultado del proceso investigativo a través de ensayos contruidos desde el análisis, la triangulación y la interpretación de los hallazgos, testimonios, aportes teóricos y la producción de las autoras, con el fin de dar respuesta a los objetivos planteados.

Capítulo III: **Propuesta** en base al capítulo II se elabora la Propuesta alternativa titulada *“LA CIENCIA EN MI MENTE, MI YO EN EL AMBIENTE Y EL TODO EN LA PAZ”* orientada a fortalecer el proceso educativo ambiental, con el fin de lograr una cultura pro ambiental y ciudadana en los estudiantes del grado quinto, a través de un proceso que involucre la planificación de contenidos coherentes, contextualizados y significativos, articulados a las competencias ciudadanas, ambientales y específicas del área

METODOLOGÍA: El estudio se inscribe en el paradigma cualitativo, con un diseño de investigación evaluativa con base en los parámetros que Stufflebeam (1987) a través del método de evaluación CIPP; así las cosas este paradigma se suscribe según la teoría de Hernández, Fernández y Baptista (2006), como un estudio naturalista, en tanto que realiza un conjunto de prácticas interpretativas de sujetos y objetos en sus contextos o ambientes naturales, (Sternberg, 2002 citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2006); Por consiguiente, el estudio será de tipo descriptivo, de manera que, se definan y analicen las propiedades y características de los procesos educativos llevados a cabo dentro de la institución, para explicar o aclarar su impacto y lograr así

el Mejoramiento en su Proyecto Ambiental Escolar. Así mismo, para abordar el fenómeno educativo en cuestión, se determinan prácticas investigativas guiadas desde un enfoque Crítico Social, dirigidas al cambio y la transformación social del contexto.

Finalmente, con base a los hallazgos: testimonios y evidencias del proceso investigativo, se categorizan, analizan e interpretan y concretizan en los ensayos fruto de este proceso investigativo, para servir de base en la construcción de la propuesta con la cual se concluye este proyecto de investigación.

CONCLUSIONES:

Como resultado de la investigación realizada en torno al Proyecto Ambiental Escolar como espacio para la formación de una cultura pro ambiental y ciudadana, se concluye que:

Desde la Política Nacional de Educación Ambiental se han forjado directrices para el desarrollo de la educación ambiental en el país, desde una perspectiva sistémica de ambiente, comprendido este como el conjunto de las interacciones entre el sistema natural y social, mediado por la cultura; en este sentido, el Proyecto Ambiental Escolar Institucional, acoge este enfoque en su objetivo general de promover una cultura pro ambiental y ciudadana en los educandos, no obstante la transversalidad que posibilita dicho propósito, no se encuentra articulada de forma adecuada al diseño curricular área de Ciencias Naturales, coartando la implementación de un PRAE con la potencialidad de promover cambios actitudinales con el ambiente, desde un pensamiento crítico, científico y holístico, que configure algunas bases para cuestionar y reconstruir nuestras relaciones con el ambiente, desde un enfoque sistémico, es decir desde una perspectiva dispuesta a acoger al ser humano como parte del mismo, de forma que exista una apropiación y responsabilidad con nuestra "casa común".

RECOMENDACIONES:

Con base en la investigación efectuada, la malla curricular y su articulación con el PRAE, se configuran como el meollo del asunto, de manera que se sugiere establecer una nueva estructura de la malla curricular del área de ciencias naturales y educación ambiental, que posibilite la

interdisciplinaria del PRAE, a través de la coherencia horizontal de las acciones de pensamiento y producción concretas y la contextualización de los contenidos en el escenario del posconflicto, a fin de facilitar una formación integral, igualmente para trasladar lo planteado desde la malla curricular al aula de clases, donde ciertamente es donde se pone a prueba la concreción de la educación ambiental, se ha desarrollado un plan de clase, emergente de la malla, que se constituye en un ejemplo de la manera cómo debería trabajar el área de ciencias desde la perspectiva sistémica de ambiente, en pro de alcanzar el objetivo institucional de su Proyecto Ambiental Escolar.

BIBLIOGRAFÍA:

- Martínez, R. (2010). Revista Electrónica Educare. *La Importancia de la Educación Ambiental ante la Problemática Actual*. 14(1), 97-111. Universidad Nacional Heredia, Costa Rica. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114419010> agosto, 2016
- Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional (2002). Política nacional de educación ambiental SINA. Recuperado de: http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf junio, 2016.
- Rivas, H. & Luna, G. (2016). *Ambiente y Sostenibilidad*. Recuperado de: <http://sired.udenar.edu.co/3493/1/AMBIENTE%20Y%20SOSTENIBILIDAD.pdf> agosto, 2016
- Sacristán, G. (1995). *El Curriculum: una reflexión sobre la práctica*. Ediciones Morata. España.
- Sauvé, L. (2005). *Uma cartografia das corrientes em educação ambiental*. (p. 17-46). In Sato, M. et Carvalho, I. (Dir.). Educação ambiental - Pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed

**ANALYTICAL SUMMARY OF THE STUDY
(RAE)**

ACADEMIC PROGRAM: DEGREE IN BASIC EDUCATION WITH EMPHASIS ON NATURAL SCIENCES AND ENVIRONMENTAL EDUCATION

AUTHORS: CARMEN LUCERO BOLAÑOS PANTOJA
JULIANA CAROLINA PASUY LEON
DIANA SOFIA RODRIGUEZ MARTINEZ

ADVISER: Mg. NEDIS CEBALLOS BOTINA

TITLE: CONTEXT ASSESSMENT METHOD, INPUT, PROCESS AND PRODUCT- CIPP EDUCATIONAL PROCESSES SCHOOL PROJECT ENVIRONMENTAL AREA THROUGH LIFE SCIENCE AND ENVIRONMENTAL EDUCATION FIFTH GRADE IN PRIMARY basic I.E.M. SAN JUAN BOSCO - CENTRAL HEADQUARTERS OF THE CITY OF PASTO
RESEARCH LINE: EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

LINE OF THE INQUIRY: EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

KEY WORDS: Evaluation, CIPP method, School Environmental Project, Natural Sciences and Environmental Education.

DESCRIPTION: This report shows the results of the assessment under the Context method, input, process and product CIPP on educational processes School Environmental Project developed in the area of Natural Sciences, in the fifth grade of Basic Primary in I.E.M. San Juan Bosco, from the city of San Juan de Pasto, school year 2017, likewise, as a result of the analysis and systematization of the findings, evidences and testimonies of the study, an alternative proposal is presented aimed at strengthening the general objective of the school environmental project raised from the Educational Institution.

CONTENT: In the first place the introduction is presented, in which the research problem is hoarded, the description of the emergence of the same; in addition, of the general and specific objectives, the synthesis of the theory, the methodology and the results, each one of these elements being developed in a synthetic way in a single text. Followed by the following chapters: Chapter I: Referential Framework, in this section, some historical and investigative antecedents are collected that precede the study, likewise the legal support of the project is contemplated, the contextual framework, in which the scenario of the pedagogical practice is illustrated and summarized the institutional horizon, there is also the theoretical and conceptual framework that underlies the study; In addition, the methodology allows the achievement and development objectives under the gaze of the qualitative paradigm, raises critical social approach and type of

descriptive research, based on the evaluation of perfecting Stufflebeam, it is also specified the unit of analysis and work, and the techniques and instruments for the collection and analysis of information.

Chapter II: Analysis and interpretation of results the result of the investigative process is presented through tests constructed from the analysis, the triangulation and the interpretation of the findings, testimonies, theoretical contributions and the production of the authors, in order to respond to the objectives set.

Chapter III: Proposal based on chapter II the alternative proposal entitled "SCIENCE IN MY MIND, MY SELF IN THE ENVIRONMENT AND EVERYTHING IN PEACE" is prepared.

strengthen the environmental education process, in order to achieve a pro-environmental and citizen culture in the fifth grade students, through a process that involves the planning of coherent, contextualized and meaningful content, articulated to the citizen, environmental and specific competences of the area

METHODOLOGY: The study is part of the qualitative paradigm, with an evaluative research design based on the parameters that Stufflebeam (1987) through the CIPP evaluation method; Thus, this paradigm is subscribed according to the theory of Hernández, Fernández and Baptista (2006), as a naturalistic study, in that it performs a set of interpretative practices of subjects and objects in their natural contexts or environments (Sternberg, 2002 cited by Hernández, Fernández and Baptista, 2006); Therefore, the study will be descriptive in nature, so that the properties and characteristics of the educational processes carried out within the institution are defined and analyzed, to explain or clarify their impact and thus achieve Improvement in their School Environmental Project . Likewise, to address the educational phenomenon in question, guided research practices are determined from a Social Critical approach, aimed at change and the social transformation of the context.

Finally, based on the findings: testimony and evidence the investigative process, categorized, analyzed and interpreted and concretized in the fruit of this research process tests as a basis for the construction of the proposal with which this project is concluded investigation.

CONCLUSIONS:

As a result of the research carried out on the School Environmental Project as a space for the formation of a pro-environmental and citizen culture, it is concluded that:

From the National Policy on Environmental Education guidelines for the development of environmental education in the country have been forged, from a systemic perspective of the environment, understood as the set of interactions between the natural and social system, mediated by culture; In this sense, the Institutional School Environmental Project, welcomes this focus in its general objective of promoting a pro-environmental and citizen culture in students, notwithstanding the transversality that makes this purpose possible, it is not articulated in an appropriate way to the curricular design. Natural Sciences, restricting the implementation of a

PRAE with the potential to promote attitudinal changes with the environment, from a critical, scientific and holistic thinking, that sets some bases to question and reconstruct our relations with the environment, from a systemic approach, ie from a perspective willing to welcome the human being as part of it, so that there is an appropriation and responsibility with our "common house".

RECOMMENDATIONS:

Based on the research carried out, the curriculum and its articulation with the PRAE, are configured as the core of the matter, so it is suggested to establish a new structure of the curriculum of the area of natural sciences and environmental education, which enables the interdisciplinary nature of the PRAE, through the horizontal coherence of the actions of concrete thought and production and the contextualization of the contents in the post-conflict scenario, in order to facilitate an integral formation, also to transfer what is proposed from the curricular mesh to the classroom of classes, where it is certainly where the concretion of environmental education is put to the test, a class plan has been developed, emerging from the mesh, which constitutes an example of how the science area should work from a systemic perspective of environment, in order to achieve the institutional objective of its School Environmental Project.

BIBLIOGRAPHY:

- Martínez, R. (2010). Electronic Magazine Educare. The Importance of Environmental Education in the Current Problems. 14 (1), 97-111. National University Heredia, Costa Rica. Retrieved from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114419010> August, 2016
- Ministry of the Environment, Ministry of National Education (2002). National environmental education policy SINA. Retrieved from: http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf June, 2016.
- Rivas, H. & Luna, G. (2016). Environment and Sustainability. Retrieved from: <http://sired.udenar.edu.co/3493/1/AMBIENTE%20Y%20SOSTENIBILIDAD.pdf> August, 2016
- Sacristán, G. (1995). The Curriculum: a reflection on the practice. Morata editions. Spain.
- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das corrientes em educação ambiental. (p.17-46) In Sato, M. et Carvalho, I. (Dir.). Environmental education - Research and challenges. Porto Alegre: Artmed

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL	28
1.1 Marco de Antecedentes	28
1.1.1 Antecedentes históricos	28
1.1.2 Antecedentes investigativos	34
1.2 Marco Legal	36
1.3 Marco Contextual	42
1.3.1 El modo de educar salesiano: el Sistema Preventivo	44
1.4 Marco Teórico	45
1.4.1 La Educación Ambiental y la Visión Sistémica del Ambiente	46
1.4.2 La Educación Socio- Ambiental	49
1.4.3 Proyecto Ambiental Escolar –PRAE-	50
1.4.4 La Transversalidad en el Currículo	52
1.4.5 Stufflebeam: La Evaluación orientada hacia el perfeccionamiento	58
1.4.6 La Enseñanza de las Ciencias Naturales	59
1.4.7 Las Estrategias Pedagógicas	61
1.4.8 Recursos Educativos	64
1.5 Marco Conceptual	65
1.6 Marco Metodológico	72
1.6.1 Paradigma - Enfoque- Tipo de Investigación	73
1.6.2 Procedimiento	75
1.6.3 Unidad de Análisis y Unidad de Trabajo	77
1.6.4 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Información	78
1.6.5 Instrumentos para la recolección de información	80
1.7 Técnicas de Análisis de Información	80
2. CAPÍTULO II: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	82
2.1 Necesidades y oportunidades educativo- ambientales del Proyecto Ambiental Escolar en la I.E.M. San Juan Bosco	82
2.1.1 El problema y la necesidad de una cultura pro ambiental y ciudadana	83
2.1.2 La interdisciplinariedad: camino hacia la cultura pro-ambiental y ciudadana	86
2.1.3 A manera de conclusión	90
2.2 Planificación, estrategias y recursos educativo ambientales medio de cultivo de los fines del PRAE	92
2.2.1 Introducción	92
2.2.2 Proyecto de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental	93
2.2.3 Malla curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.	97
2.2.4 A manera de conclusión	106

2.3	Las clases de Ciencias Naturales y Educación Ambiental como espacio de realización del PRAE	107
2.3.1	Introducción	108
2.3.2	Correspondencia entre el planeador docente y la ejecución de la clase	110
2.3.3	Correspondencia entre la metodología de clases y el desarrollo de la clase	114
2.3.4	A manera de conclusión	117
2.4	El impacto del PRAE a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental	118
2.4.1	Introducción	118
2.4.2	Interacciones entre los resultados arrojados por las evaluaciones previas	118
2.4.3	A manera de conclusión	121
3.	CAPÍTULO III: PROPUESTA LA CIENCIA EN MI MENTE, MI YO EN EL AMBIENTE Y EL TODO EN LA PAZ.	123
3.1	Presentación	123
3.2	Justificación	124
3.3	Aspectos generales de la propuesta	125
3.4	Descripción general de la estrategia: La ciencia en mi mente, mi yo en el ambiente y el todo en la paz.	129
3.5	Malla interdisciplinar	132
3.6	Planeador de clase	139
4.	CRONOGRAMA	148
5.	CONCLUSIONES	151
6.	RECOMENDACIONES	153
7.	BIBLIOGRAFÍA	155

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Unidad de Análisis.....	75
Tabla 2. Unidad de trabajo.....	76
Tabla 3. Relación entre desempeño e indicador	109

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Representaciones del entorno.....	45
Figura 2. Aporte de las áreas a la educación ambiental.....	88
Figura 3. Malla Curricular Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.....	95
Figura 4. Estructura de los estándares curriculares.....	98
Figura 5: Estructura de una clase de Ciencias Naturales.....	112

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Guía de Entrevista Coordinadora Académica.....	161
Anexo B. Guía de Entrevista Docente del área.....	162
Anexo C. Guía de Entrevista Estudiantes.....	163
Anexo D. Guía de Observación de clases.....	164
Anexo E. Matriz de Categorización.....	167
Anexo F. Sabana de Información.....	168

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto, inscrito bajo la línea de investigación de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, pretende dar respuesta a la pregunta problema: ¿Cómo mejorar los procesos educativos que se llevan a cabo en el Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado quinto de la Básica Primaria?, puesto que a partir del acercamiento a la realidad educativa en la sede central de la Institución Educativa, el interés de las investigadoras se inclina por el limitado aporte que desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado quinto se brinda al Proyecto Ambiental Escolar Institucional denominado “En un ambiente sano vivo feliz”, lo anterior obedece a que escasamente se perciben en el aula espacios de reflexión y pensamiento crítico para los estudiantes, en relación a la temática ambiental, que si bien se encuentra asumida desde el currículo del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, es trabajada de forma intermitente e instruccional, lo que aparentemente dificulta el desarrollo de espacios de reflexión que conduzcan al estudiante a tomar conciencia sobre sus actos y no simplemente a obedecer órdenes y vigilar el cumplimiento de las normas ambientales establecidas, es así como posiblemente los estudiantes han llegado a pensar que la educación ambiental es un tema de obligatoriedad y no una cuestión imprescindible para su propia existencia.

Por lo anteriormente expuesto, el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental cobra vital importancia, en lo que concierne a su capacidad de enriquecer al estudiante con estudios científicos que medien su comportamiento y percepción respecto al ambiente, a causa de ello se hace necesario mejorar su contribución en este aspecto, teniendo en cuenta que aunque se observa coherencia entre la posición teórica de ambiente asumida en la Institución y lo establecido en la Política Nacional de Educación Ambiental, es necesario ondear sobre esta perspectiva con mayor profundidad en el aula, para salir del paradigma equivocado de centrarse en el problema y no en el artífice y raíz del mismo, que de hecho es el ser humano.

Concedido todo esto, la educación ambiental debe llevar al estudiante a adquirir habilidades que le permitan analizar la realidad que vive, hacerse consciente de ella y ser parte activa en la construcción de la misma, en pocas palabras, lograr formar una persona crítica y reflexiva, para

que comprenda al ambiente como “ la interacción entre lo natural y social mediado por lo cultural” (Páez, 2015) que lleve a replantear sus relaciones negativas con el entorno, para transfigurarlas en relaciones conscientes, basadas en la toma de decisiones óptimas, en donde son cruciales las habilidades ligadas al análisis y a la síntesis, así como el apoyo que se brinda a partir de la ecología, lo referenciado teniendo en cuenta que dentro de la cartografía de corrientes en educación ambiental que Sauvé (2005) plantea, la Institución se ha inclinado por la corriente sistémica, en tanto afirma que:

La Educación ambiental debe considerarse como proceso que le permita al ser humano comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que a partir de esa realidad se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Actitudes enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida, con una concepción de desarrollo sostenible. (PRAE Institucional, 2010, p. 31)

Por consiguiente, es imperativo afinar estas habilidades de pensamiento en el aula, a fin de que el estudiante tome un rol activo frente a la actual realidad ambiental, ciertamente dotado de herramientas intelectuales, cuya presencia incite a aguardar una esperanza cierta, proyectada hacia el equilibrio ecológico.

Agregado a lo anterior, la saturación curricular que dentro del área en estudio pretenden llevarse a cabo durante el desarrollo de la clase, por medio de ocho proyectos igualmente transversales (competencias ciudadanas, habilidades comunicativas, matemáticas, artística,  tica y valores, tecnología, educación sexual y pastoral) al parecer, ha llevado a que los docentes se desconcierten frente a la multitud de responsabilidades que su trabajo demanda, puesto que figuradamente no existe un eje integrador de los distintos proyectos transversales; además de ello, el limitado tiempo, ha promovido que el conductismo y activismo acapare el escenario de la educación ambiental, lo anterior posiblemente dificulta el aporte que desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se realiza al Proyecto Ambiental Escolar y en consecuencia se observa cierto desinterés por parte de los estudiantes con su entorno; sumándose a esto, existe la posibilidad de que la falta de estrategias y una adecuada planeación en el abordaje de los problemas ambientales sean otros factores que originan el problema.

En este orden de ideas, para comprender los procesos educativos del Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, y con ello, a la búsqueda de su mejoramiento, se requiere hacer una evaluación/valoración del mismo, que para el caso de esta investigación, se sustentará en la Evaluación del Perfeccionamiento de Stufflebeam o también conocida como el Método Contexto, Entrada (input), Proceso Y Producto-CIPP (1987), que permitirá orientar el desarrollo educativo ambiental del contexto de la Institución, a raíz de la valoración de la interdisciplinariedad del PRAE en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Por lo anterior, el presente trabajo asume como **Objetivo General** “Evaluar desde el Método Contexto, Entrada, Proceso y Producto-CIPP, los procesos educativos del Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5° de la Básica Primaria, para lo cual se ve necesario el desarrollo de los siguientes **Objetivos Específicos:** (I) Identificar en el contexto de la IEM San Juan Bosco las necesidades y las oportunidades de mejoramiento educativo ambientales del PRAE a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5 ° de la Básica Primaria (Evaluación de Contexto), (II) Examinar la planificación, las estrategias y los recursos educativo ambientales en el Proyecto Ambiental Escolar y en el diseño curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Evaluación de Entrada), (III) Establecer la relación entre lo programado en el diseño curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental respecto al PRAE y lo desarrollado en el aula de clase (Evaluación de Proceso), (IV) Analizar los resultados obtenidos y la relación existente entre la evaluación de contexto, la evaluación de entrada y la evaluación del proceso en términos de lo educativo ambiental del PRAE a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Evaluación de Producto), (V) Diseñar una propuesta educativa ambiental que mejore el Proyecto Ambiental Escolar a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Conviene ahora, hacer referencia a las Ciencias Naturales como el pilar fundamental desde el cual se orienta la comprensión de los procesos físicos, químicos, biológicos y sociales que interactúan entre sí y en este ámbito, entra a cuestionar las relaciones que se han gestado entre hombre, sociedad y naturaleza, interpretando la realidad desde una visión sistémica, siendo esta la estrella conceptual de la Política Nacional de Educación Ambiental, que incita a que desde los

Proyecto Ambientales Escolares se promulgue esta perspectiva de Ambiente para orientar las acciones en materia de educación ambiental, hacia la consecución de una cultura pro ambiental, en el manejo sostenible del medio.

Ahora bien, desde el Decreto 1743 de 1994, se hace indispensable en el proceso de ejecución del Proyecto Ambiental Escolar, la evaluación permanente, constituyéndose ésta en la piedra angular que justifica el presente proyecto de investigación, de manera que se busca su mejoramiento a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado quinto de básica primaria, con base en los planteamientos que Stufflebeam (1987) presenta en su modelo de evaluación CIPP.

Teniendo en cuenta lo anterior, el PRAE institucional desarrollado a lo largo de siete años, posee un lapso que permite el reconocimiento de su alcance, y asimismo exige el mejoramiento del mismo, para evitar que su prolongación en el tiempo lo convierta en un “Praesaurio” que ha perdido su pertinencia en un contexto escolar dinámico y cambiante, precisa suscitar entonces, el pensamiento de Stufflebeam, quien afirma que la evaluación es ciertamente una necesaria faceta del perfeccionamiento (1987), en vista de que:

No podemos mejorar nuestros programas a menos que sepamos cuáles son sus puntos débiles y fuertes y a menos de que dispongamos de mejores medios. No podemos estar seguros de que nuestras metas son válidas a menos que podamos compararlas con las necesidades de la gente a la que pretendemos servir. No podemos realizar una planificación efectiva si no conocemos bien las opciones y sus méritos relativos. (Stufflebeam, 1987, p. 209)

De esta manera surge la necesidad de aplicar el método CIPP, de donde se surjan criterios flexibles e integrales, que tengan en cuenta aspectos importantes del contexto, proceso, planeación y resultados acordes a los objetivos dados, para el mejoramiento y fortalecimiento del proyecto, razón por la cual, no solo los estudiantes, docentes, directivos y la comunidad educativa del plantel se verán beneficiados, sino que contribuirá a sostener la esperanza de un planeta vivo que reclama con urgencia su importancia en la vida en particular de cada ser humano.

Así mismo, teniendo en cuenta los criterios de evaluación que el Ministerio de Educación y Medio Ambiente se han propuesto a través del SINA, basados en el impacto que el PRAE ha generado en la calidad de vida de la comunidad educativa y la solución de un problema ambiental en concreto, se procura que ésta evaluación proporcione información útil para identificar las fortalezas y debilidades, suministre argumentos y orientaciones pertinentes que lleven a tomar decisiones con el propósito de que el Proyecto Ambiental Escolar de la Institución sea pertinente con las necesidades de la comunidad educativa.

Todo esto confirma que la presente investigación se encamina a apoyar este importante reto ambiental, a través de la evaluación/ valoración, en tanto que su afán escapa de demostrar el cumplimiento de los objetivos propuestos tal como lo afirma la tradición tyleriana, y en lugar de ello, se desarrolle una “evaluación del perfeccionamiento” siendo fundamental a la hora de generar una propuesta alternativa de mejoramiento, como base para la construcción de un aprendizaje significativo, que fortalezca las relaciones con los otros y consigo mismo, así como una implementación de una lectura crítica de la realidad, que busquen involucrar a la comunidad educativa, lo cual se verá en últimas reflejado en las acciones conscientes que la población educativa (directivos, docentes, estudiantes y administrativos) persigan como una esperanza activa en un desarrollo sostenible, humano y forjador de paz en justicia social.

Por otro lado, el fundamento teórico que soporta esta investigación, hace énfasis en descubrir los principios que fundamentan la Educación Ambiental y su incursión en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, a raíz del Proyecto Ambiental Escolar, siendo esto posible a través del estudio del concepto de currículo, estrategias pedagógica, recursos educativos y ambiente, añadiéndose a lo anterior la teoría de la transversalidad curricular, la Educación Socio- Ambiental y la Corriente Sistémica de la Educación Ambiental; estableciéndose como eje transversal de los diferentes conceptos, la evaluación con el método CIPP de Stufflebeam, ya que se constituye en la mirada determinante para las investigadoras, todo esto con el fin de mejorar la interpretación de la información cualitativa que va a ser recogida, al igual que potencializar el alcance de la propuesta alternativa, producto de la investigación.

Teniendo en cuenta las características del estudio, se considera realizarlo bajo una metodología cuyo paradigma es cualitativo con un diseño de investigación evaluativa con base en los parámetros que Stufflebeam (1987) determinó en su método de evaluación CIPP; así las

cosas el paradigma cualitativo se suscribe según la teoría de Hernández, Fernández y Baptista (2006), como un estudio naturalista, en tanto que realiza un conjunto de prácticas interpretativas de sujetos y objetos en sus contextos o ambientes naturales, para ello el investigador comienza examinando el fenómeno de estudio y en este proceso, hila según su denominación, la *teoría fundamental* de la investigación (Sternberg, 2002 citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2006); en efecto, las investigaciones cualitativas se basa en un proceso inductivo, es decir que parte de lo particular hacia lo general.

Agregando a lo anterior, este paradigma reemplaza la recolección de datos estandarizados del paradigma cuantitativo, por la recolección de perspectivas y puntos de vista de sus participantes, en donde se da énfasis a las emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos, que pueden también derivar de interacciones entre individuos y colectividades, de manera que su propósito es “reconstruir” la realidad de forma holística, sin olvidar que el investigador es parte del fenómeno estudiado (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), igualmente, permite la confluencia de varias realidades, al asumir la diversidad de posiciones y cualidades de los diferente sectores de la comunidad educativa de la I.E.M San Juan Bosco, se da la posibilidad de evaluar la sinergia educativa en la búsqueda de materializar los objetivos que se han trazado; así como reconocer y analizar el contexto, el insumo, el proceso y el producto que el PRAE a través del área de Ciencias Naturales ha puesto en marcha, en consecución de una propuesta que pretenda su mejoramiento.

Así mismo, para abordar el fenómeno educativo en cuestión, se determinan practicas investigativas guiadas desde un enfoque Critico Social, visto nuevamente desde los planteamientos de Hernández, Fernández y Baptista (2006), a causa de ello se busca que la misma comunidad educativa salesiana tome conciencia de su *patrón cultural* en relación con el problema planteado, es decir el limitado aporte que desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se ha brindado al Proyecto Ambiental de la Institución, tomando *el patrón cultural* como el modelo cultural de un colectivo humano que influye su comportamiento, y constituye en un referente que proviene del inconsciente, lo transmitido por otros y por la experiencia personal, todo lo anterior dirigido al cambio y la transformación social de su contexto, y conste pues que la educación al ser un potencial transformador, justifica la pertinencia de este enfoque con la filosofía institucional, pues se ancla con su proyección social, encaminada

hacia la educación para la conversión histórica y la toma de decisiones en el ámbito ambiental que el PRAE institucional (2010) se esfuerza por gestar en la comunidad educativa.

Por consiguiente, el estudio será de tipo descriptivo, que, bajo la mirada de Lafuente & Marín (2008), se lleva a cabo cuando se requiere mostrar las características de un grupo, fenómeno o sector, a través de la observación y medición de sus elementos, por otro lado “la información que brinda el análisis descriptivo, además de ser un fin en sí mismo, puede servir como base de partida, para el desarrollo de una investigación más específica”(Lafuente & Marín, 2008, p.9), de manera que para el caso de esta investigación, está se constituye en la base para un diseño evaluativo, basado en los planteamientos de Stufflebeam, puesto que busca proporcionar información descriptiva y útil del programa evaluado para la toma de decisiones, en aras del mejoramiento del mismo.

De forma que, se definan y analicen las propiedades y características de los procesos educativos llevados a cabo dentro de la institución, para explicar o aclarar su impacto y lograr así el Mejoramiento en su Proyecto Ambiental Escolar.

En efecto, se evidenciaron documentos institucionales tales como, plan de área, plan de aula, PRAE, malla curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y las entrevistas realizadas a coordinadores, docente y estudiantes.

De esta manera, se ha descrito resumidamente los aspectos formales de la investigación, por lo que, conviene ahora tocar los aspectos posteriores a ésta, tales como resultados, los cuales señalan que existe en la Institución, una gran brecha entre aquello que pretende enseñar desde lo documentalmente registrado y aquello que en realidad se vivencia en relación a la educación ambiental impartida y aquello que se vivencia en las aulas de clase demostrándose que: en la evaluación de contexto las actitudes de violencia e intolerancia de los estudiantes hacen que el propósito general del Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco siga vigente y busca la construcción de una cultura pro-ambiental y ciudadana, siendo necesario la formación del estudiante desde la comprensión sistémica de ambiente, así mismo, no se identifican los medios y recursos efectivos para implementar la interdisciplinariedad dentro el currículo del área de Ciencias, sino que su presencia corresponde a competencias ambientales al margen de los contenidos desarrollados en clase, no habiendo coherencia entre lo establecido en el PRAE y lo

llevado a cabo en la planeación curricular, y por ende en el desarrollo de las clases y la formación de sus estudiantes.

En la evaluación de entrada se identifica que, en las estrategias metodológicas y recursos educativo ambientales para el grado quinto, no se contemplan la interdisciplinariedad del PRAE, además de ser descontextualizados de la realidad del estudiante, asimismo las competencias ambientales y ciudadanas son poco notorias dentro de todo el currículo escolar haciendo apariciones momentáneas o incursionan en algunos temas. Durante las clases se observa que el componente ambiental se queda únicamente en recomendaciones dirigidas a cuidar el ambiente, manejándose recursos y estrategias no pertinentes a la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, además de olvidar tratar las problemáticas que desde el PRAE se pretenden mitigar.

Por su parte, en la evaluación de proceso, se concluye que el desarrollo de un pensamiento crítico y de un espíritu científico se consigue, en la medida en que el modelo de enseñanza sea significativo, centrado en el estudiante, orientado por un maestro con propiedad en el manejo de conocimientos disciplinarios y a la vez contextualizados, por consiguiente se resuelve que la metodología empleada por la docente del área para dar inicio, desarrollo y finalización de la clase, da espacios para pensar desde una visión holística sobre el ambiente, impartir las temáticas en relación a este y crear a través del dialogo un pensamiento crítico de los fenómenos que le acontecen al estudiantado, no obstante, dichos espacios no son aprovechados, dedicándose tan solo a la impartición magistral de contenidos.

Asimismo, la educación ambiental debe ser un proceso que se lleve a cabo de manera constante y no se quede solamente en la simple impartición de recomendaciones sin significado, de forma tal que se desarrollan diversas acciones de educación ambiental orientadas a promover la sostenibilidad ambiental del desarrollo, a partir de la transformación de prácticas y comportamientos socioculturales (SINA, 1993) que beneficie su proyecto ambiental escolar “en un ambiente sano vivo feliz”.

Como síntesis de la recopilación de los resultados arrojados por las evaluaciones previas, la evaluación de producto, nos lleva a determinar que el PRAE evaluado bajo los criterios del método CIPP, urge de un replanteamiento desde la planificación del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, posibilitando la lectura horizontal de los ejes de organización curricular

(me aproximo al conocimiento como un científico natural, entorno vivo, entorno físico, ciencia, tecnología y sociedad, y desarrollo de compromisos personales y sociales), desde los cuales se puede propiciar una interdisciplinariedad rica en la articulación de la problemática ambiental del contexto actual con los conocimientos, métodos y compromisos científicos, subrayando escenarios complejos como el posconflicto que permite esta lectura interdisciplinar.

Finalmente, se considera la estructura que hila el presente trabajo de investigación, el cual consta de una **introducción**, que anuncia los aspectos más relevantes del estudio. El **capítulo I** en el cual se consigna el marco referencial de la investigación que sustenta el trabajo. Un **capítulo II** que expone el análisis realizado a la información encontrada como producto del desarrollo de los objetivos específicos uno (1), dos (2), tres (3) y cuatro (4). El **capítulo III**, que corresponde a la propuesta de investigación, seguido últimamente por las **conclusiones** y **recomendaciones** como aspecto final del presente trabajo.

CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL

1.1 Marco de Antecedentes

Una vez planteado el problema de investigación, se procede a sustentarlo teóricamente en un marco referencial, el cual expone y analiza su contexto histórico, investigaciones que le anteceden, teorías y enfoques teóricos relacionados; de tal modo que el presente trabajo alcance luces que potencien sus resultados y amplíen su perspectiva investigadora, considerando que el conocimiento es un constructo social, cómo Newton hace notar, cuando en una carta dirigida a Robert Hooke, escribe “Si he visto más lejos es porque estoy sentado sobre los hombros de gigantes.” (Citado por InstintoLógico, 2013)

De otra parte, teniendo en cuenta que todo conocimiento es delimitado por las características del tiempo y el espacio en el que se desarrolla, este capítulo está estructurado, iniciando con el Marco de Antecedentes, que se extiende en dos líneas, la histórica y la investigativa; el Marco Teórico y el Marco Conceptual que aportan información relevante y necesaria que atañe al problema de investigación, adoptando una teoría propia y pertinente; se prosigue entonces con el Marco Legal que respalda legítimamente el proyecto y finalmente, el Marco Contextual que delimita el ambiente físico y circunstancial dentro del cual opera el trabajo.

1.1.1 Antecedentes históricos

- **Antecedentes históricos internacionales de la educación ambiental**

El presente marco de antecedentes hace énfasis al recorrido histórico de la educación ambiental, la cual da luces para evaluar el PRAE institucional desde un enfoque ambiental.

Ahora bien, desde la antigüedad, los individuos crecían bajo una cosmovisión de armonía con el entorno que los rodeaba. Sin embargo, la búsqueda imperante por mejorar su calidad de vida hizo que poco a poco este vínculo se fuera rompiendo, imponiendo sus intereses económicos políticos y sociales por encima de su entorno natural, de tal modo que las múltiples problemáticas

económicas y ecológicas del planeta desencadenadas a raíz de la degradación ambiental existente, han sido objeto de estudio en las últimas décadas.

Cumbres, tratados, convenciones; integrados por científicos, políticos, presidentes de grandes potencias mundiales, periodistas, representantes de organizaciones no gubernamentales, entre otros, han unido esfuerzos para conciliar el impacto de las relaciones recíprocas entre actividades socio-económicas humanas y el medio ambiente. (CNUMAD, 2002)

Antes de la década de 1970, se concebía la idea de que las crisis económicas generaban crisis ambientales, sin embargo, el Club de Roma que pretendía estudiar la situación ambiental actual, con la publicación del libro: “Los límites del crecimiento” (1968), transforma dicha concepción, a razón de que “las problemáticas ambientales causarían afectaciones graves a la economía, este cambio de paradigma dio pie a que lo ambiental se convierta en un tema de interés estratégico tanto en lo político, en lo económico, como también en lo social” (Alexander King, 1989, parafraseado por Zarate, Conferencia 2014).

Siendo esto así, es necesario tomar medidas urgentes para poder solucionar los problemas ambientales, aun cuando esta intención viene dada en términos de costo-beneficio, en lugar de una conciencia y pertenencia hacia nuestra “casa común” (Papa Francisco, 2015, p.3).

Para interés del presente trabajo, se toma como puntos de referencia la exposición de los antecedentes históricos en un ámbito global, comenzando por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano realizada en 1972, la Carta de Belgrado en 1975, la Declaración de la Conferencia Intergubernamental de TBILISI sobre Educación Ambiental en 1977 y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) en 1992, puesto que debatieron sobre estas preocupaciones marcando las pautas de las políticas públicas nacionales en cuestión de medio ambiente, educación ambiental y recursos naturales de los últimos cuarenta años (Guijarro, 2012):

- La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano (1972):

También denominada conferencia de Estocolmo, en ella fueron debatidas las necesidades sociales y culturales, los recursos naturales y sobre los medios a emplear para luchar contra la contaminación, generándose 26 principios y 103 recomendaciones.

Básicamente las recomendaciones realizadas en esta conferencia giran en torno a la responsabilidad social que atañe a la resolución de los problemas ambientales y no únicamente al Estado, por tanto, todas las instituciones, empresas y la comunidad en general deben ser parte de la solución.

Lo anterior pone de manifiesto la responsabilidad que tienen tanto las instituciones educativas como los medios de comunicación en relación a la temática ambiental, en consecuencia, surge la necesidad de generar un proceso de educación ambiental a nivel mundial, sin relegar esta tarea únicamente a profesionales con enfoque ambiental, sino a cada una de las disciplinas del saber, siendo una apuesta que se concretiza, por ejemplo, en los Proyectos Ambientales Escolares, y en una evaluación que permita su fortalecimiento.

- Carta de Belgrado, 1975:

Esta carta, otorga a la educación una importancia capital en los procesos de cambio y se recomienda la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento ambiental, definiendo sus metas, objetivos y principios. Del mismo modo, plantea que:

La reforma de los procesos y sistemas educativos es esencial para la elaboración de esta nueva ética del desarrollo y del orden económico mundial. Los gobiernos y formuladores de políticas pueden ordenar cambios y nuevos enfoques para el desarrollo, pueden comenzar a mejorar las condiciones de convivencia en el mundo, pero todo eso no deja de ser soluciones a corto plazo, a menos que la juventud mundial reciba un nuevo tipo de educación. Esto requerirá instaurar unas relaciones nuevas y productivas entre estudiantes y profesores, entre escuelas y comunidades, y aún entre el sistema educativo y la sociedad en general. (Seminario Internacional de Educación Ambiental, 1975).

Con lo anterior queda claro que debe haber un mayor desarrollo de la Educación Ambiental si se pretende alcanzar soluciones a largo plazo, ya que es considerada como uno de los elementos fundamentales para poder enfrentar seriamente la crisis, por caso se alude el PRAE, que resulta ser una muestra de la renovación de las relaciones entre escuela y comunidad, considerando su proyección social, al coadyuvar a la resolución de un problema ambiental del contexto local, regional o nacional.

- Declaración de La Conferencia Intergubernamental de TBILISI sobre Educación Ambiental, 1977:

La Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental organizada por la UNESCO, junto con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) celebrada en Tbilisi, retoma el objetivo expuesto en Estocolmo de defender y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras, y propone una educación permanente, dirigida hacia todas las personas, adoptando un enfoque global enraizado a una amplia base interdisciplinaria (1977).

De aquí se desprende, el acuerdo, donde se incorpora la educación ambiental a los sistemas de educación, estrategias, modalidades y la cooperación que debe haber internacionalmente en este asunto, adicionalmente le otorga un nuevo enfoque al proceso educativo, en donde se busca modificar actitudes que dejen a un lado la convencionalidad de la práctica educativa y se considere al ambiente en su totalidad.

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), 1992:

También llamada Cumbre de la Tierra, celebrada en Río (Brasil), donde fueron emitidos varios documentos, destacando la Agenda o Programa 21, la cual contiene una serie de tareas a realizar hasta el siglo XXI.

El capítulo 36 de la Agenda, se dedica al fomento de la educación, capacitación, y la toma de conciencia; estableciendo tres áreas de programas: la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento a la formación ambiental, de esta manera se contempla a la educación como un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida. (Educación Ambiental, s.f)

• Antecedentes históricos nacionales de la educación ambiental:

En el ámbito nacional, la enseñanza de la educación ambiental es fruto de muchos esfuerzos legislativos gestados en diferentes periodos de tiempo que han dado como resultado una serie de normas e instrumentos, ayudando a la apertura de espacios formativos y de proyección para el manejo adecuado del ambiente, entre estos se encuentra el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente de 1974, reglamentado mediante el Decreto 1337 de 1978, aunque esto significó un avance en la normatividad, en el

ámbito escolar, la educación ambiental quedó reducida a cursos de ecología, de preservación ambiental y de recursos naturales, además de jornadas ambientales en los planteles educativos, sin tener en cuenta los aspectos sociales y culturales del contexto. (SINA, 2002)

Otro referente es la Constitución Política Colombiana de 1991, la cual establece parámetros legales que posibilitan el trabajo en Educación Ambiental, para que el país adquiriera una conciencia más clara sobre los propósitos de manejo del ambiente y de promoción de una cultura responsable y ética con el entorno, además hace explícito los derechos ambientales, las funciones de las autoridades y aporta a la sociedad civil herramientas para la gestión ambiental en el contexto de la participación y el control social para cumplir con los propósitos nacionales respecto a la protección y cuidado del ambiente, por ello es **la carta ecológica**. Igualmente, en 1991 se crea a través del Documento CONPES, DNP 2541: Una política ambiental para Colombia, donde se ubica a la Educación Ambiental como una de las estrategias fundamentales, con el fin de reducir las tendencias de deterioro ambiental y fomentar el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad - naturaleza. (SINA, 2002)

Más adelante mediante la Ley 99 de 1993 se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se establecen marcos políticos de concertación con el Ministerio de Educación Nacional, para la adopción conjunta de programas, planes de estudio y propuestas curriculares en materia de Educación Ambiental y así unir esfuerzos en el fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental (SINA) que emerge a partir de la misma ley, buscando la construcción de una cultura ambiental.

En el periodo comprendido entre 1994 y 1998 se formula en Colombia el Plan Nacional de Desarrollo denominado "Salto Social" que hace énfasis en la necesidad de lograr una sociedad equitativa, participativa, solidaria y respetuosa de los derechos humanos, que reconozca su identidad y la prioridad de conservar el capital cultural, social, ecológico y humano. (SINA, 2002)

El Ministerio del Ambiente junto con el Ministerio de Educación Nacional elaboran en 1995 documentos para los lineamientos de una política nacional de Educación Ambiental, en el marco de las políticas nacionales educativas y ambientales como "Cultura para la Paz, hacia una política de Educación Ambiental", cuyo propósito fue:

Promover al interior del SINA una cultura ambiental solidaria, equitativa y no violenta, que entendiera y respetara las diferencias regionales y étnicas de Colombia (diversidad) y

se orientará hacia la creación de espacios de intercambio y comunicación, los cuales brindarían la oportunidad al ciudadano(a), de aportar a la construcción de un proyecto colectivo de sociedad. (SINA, 2002, p.7)

Entre 1998 y 2002, en el marco de la Política Ambiental del Plan de Desarrollo: “Cambio para construir la paz”, el Ministerio del Medio Ambiente diseña y pone en ejecución el “Proyecto Colectivo Ambiental”, el cual se posiciona como su carta de navegación. Este proyecto privilegia los instrumentos y acciones dirigidos a fomentar entre los ciudadanos la ética, la responsabilidad, el conocimiento y la capacidad para prever y enfrentar colectivamente la solución de los problemas ambientales, dándole vital importancia a la participación y la Educación Ambiental. (SINA, 2002)

- **El Sector Educativo y la Educación Ambiental:**

En este contexto, la inclusión de la educación ambiental en la Ley 115 de 1994 constituye uno de los mayores logros ambientales, puesto que dicha ley, en el Artículo 5, inciso 10, define 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." A esto se añade el Decreto 1860 de 1994 que reglamenta la Ley de Educación, la cual incluye entre los componentes del Proyecto Educativo Institucional (PEI) al Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), como uno de los ejes transversales del currículo de la educación básica (SINA, 2002).

En el marco normativo anteriormente mencionado, los PRAE fueron creados por medio del Decreto 1743 de 1994 como una herramienta para la solución a las problemáticas ambientales que pueden ser tratadas desde la educación, además se instituye como obligatoria la realización de este proyecto escolar, en función de adquirir una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida y del uso racional de los recursos naturales. (Hidalgo, Miramag, Muñoz, Paz & Valencia, 2013). Según Maritza Torres “es el proyecto que incorpora la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su dinámica natural y socio-cultural de cada contexto.” (Citado por Hidalgo et al, 2013).

Otra característica de este proyecto escolar es que nace para fortalecer de alguna manera, el Informe de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo de 1994: "Colombia al filo de la oportunidad", donde se resaltan "los medios para que la educación contribuya a la formación de personas que participen activamente en el desarrollo, con miras al siglo XXI y ofrece un marco conceptual que garantiza el desarrollo de la axiología de la Educación Ambiental". (SINA, 2002, p. 9)

En síntesis, se puede constatar cómo políticas globales que apuntan al desarrollo sostenible y al manejo responsable de los recursos naturales, constituyen en directrices importantísimas para la consolidación de marcos legales nacionales que den vigencia y secunden lo anterior. En este sentido, las políticas públicas dirigen la educación colombiana hacia el alcance de los fines de sostenibilidad internacional, de este modo el PRAE busca materializar los ideales de una cultura ambiental global acorde con las necesidades del contexto local.

1.1.2 Antecedentes investigativos

A continuación, se relacionan trabajos de investigación pertinentes a este estudio, con ellos se fundan bases teóricas y conceptuales en temas relacionado con la evaluación de programas bajo el método CIPP bajo la mirada del componente ambiental, de igual manera se trazan líneas metodológicas que pueden ser apropiadas por el presente proyecto de grado, con el propósito de avanzar bajo bases que posibiliten su mayor alcance. Entre las investigaciones que secundan estas intenciones encontramos:

En el ámbito internacional, una primera investigación consultada, es denominada "Aplicación del modelo de evaluación CIPP al programa de ciencias de una escuela del distrito escolar de Juana Díaz" (2007), cuya autora es Mariel L. Rodríguez. Este estudio tiene como propósito realizar una evaluación del programa de ciencias para detectar sus debilidades y fortalezas e igualmente verificar cuan efectivo está siendo el mismo; para ello se basa en el modelo de Stufflebeam, que resulta ser el mismo fundamento teórico que comparte este trabajo de investigación, siendo un sistema para el manejo de la información desglosado en tres procesos básicos: perfilar las necesidades de información, obtener la información y suministrar la

información para que los responsables del programa evaluado tomen sus decisiones en razón de los datos recopilados y arrojados.

La metodología utilizada es sencilla porque no requiere de la participación de la comunidad educativa, en lugar de ello, solo se analiza la información que se necesita para cada una de las partes del modelo, es decir entrada, insumo, proceso y producto, de allí provienen sus siglas (CIPP), a través de preguntas que levantan información pertinente frente a cada evaluación específica.

Un segundo trabajo de investigación revisado corresponde a Hidalgo, Miramag, Muñoz, Paz & Valencia (2013) quienes realizaron el proyecto de grado titulado “Ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en las áreas básicas del currículo de la I.E.M Cabrera, teniendo en cuenta el PRAE como eje fundamental”. El fin de esta investigación se centra en implementar a través del PRAE de la Institución Educativa, un ejercicio de transversalización de la dimensión ambiental en pro del cuidado y conservación del recurso hídrico, partiendo de un diagnóstico para analizar la realidad y poder así, diseñar la propuesta alternativa que se desarrolla mediante una serie de talleres lúdico-pedagógicos transversales, que integran las diferentes asignaturas básicas propias del currículo en un tema del PRAE, siendo estos aplicados durante sesiones de clases desde el grado preescolar hasta el grado once, haciendo uso de la interdisciplinariedad.

Este trabajo enriquece el presente estudio, puesto que muestra que sí es posible la transversalidad del PRAE y su funcionalidad como eje fundamental del proceso de enseñanza, reconocimiento y estudio de los problemas ambientales. (Hidalgo et al, 2013).

Así mismo, para la determinación del proyecto en cuestión, se considera el trabajo de grado realizado por Botina & Gonzáles en 2016, titulado “Integrando saberes, el camino hacia la transversalidad en el Liceo de la Universidad de Nariño”, el cual da directrices importantes en relación a procesos de transversalidad, al concluir según su estudio que el componente metodológico dentro de la estructura curricular, es la principal razón que dificulta la ejecución de la transdisciplinariedad, que de hecho se dirige hacia el desarrollo de un pensamiento complejo tal como el horizonte institucional lo ha contemplado, igualmente se hace énfasis en la necesidad de propiciar espacios dialógicos entre docentes de diferentes disciplinas en el aula, para insertar la realidad ambiental dentro de ella, desde su comprensión en virtud de múltiples aristas, lo cual

permitirá avanzar en procesos de enseñanza integrados, a la vez que potencia la formación de competencias, que capacitan al estudiante para enfrentarse a la vida en sociedad con una mirada crítica y responsable.

Otro trabajo que aporta información de gran interés para este proyecto, es el realizado por Pedroza y Argüello (2002), titulado: “Interdisciplinariedad y Transdisciplinariedad en los Modelos de Enseñanza de la Cuestión Ambiental”, realizada en México, que plantea la necesidad de fomentar la transdisciplinariedad en la enseñanza de la educación ambiental, bajo una concepción del *ecomarxismo o ecosocialismo*, la cual expone que la racionalidad ambiental es contraria a la racionalidad económica o instrumental, sin embargo los autores afirman que todavía este tipo de racionalidad no se ha consolidado, predominando aún, la instrumental.

Cabe resaltar, que este trabajo respalda esta investigación, en tanto afirma que: “para comprender la problemática ambiental es importante apoyarse en diferentes ciencias y no limitarse a la unidisciplina, tratando de establecer un diálogo entre disciplinas, que abarque tanto a las ciencias físico-biológicas como a las ciencias sociales” (p.291), lo cual lograría consolidar una conciencia ecológica en los estudiantes, iniciando todo un proceso, que iría desde la básica primaria hasta las universidades, repercutiendo en un cambio profundo de la manera de pensar y actuar frente a lo concerniente las temáticas ambientales.

1.2 Marco Legal

A raíz del estudio de las diferentes problemáticas que azotan al ambiente y la necesidad de convertir las recomendaciones y principios surgidos en las diferentes cumbres y conferencias realizadas internacionalmente, en leyes que propicien su cumplimiento, es útil respaldar el presente trabajo en la siguiente normatividad:

En primera instancia, se toma la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano (1972), donde es importante resaltar el principio 19, el cual confiere gran relevancia a la educación ambiental, al exponer lo siguiente:

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de

población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada, y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio ambiente en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio ambiente humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos. (pág. 3)

Por otro lado, la Carta de Belgrado en 1975, otorga a la educación una importancia capital en los procesos de cambio y se recomienda la enseñanza de nuevos conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes que constituirán la clave para conseguir el mejoramiento ambiental, definiendo sus metas, objetivos y principios. Del mismo modo, plantea que:

La reforma de los procesos y sistemas educativos es esencial para la elaboración de esta nueva ética del desarrollo y del orden económico mundial. Los gobiernos y formuladores de políticas pueden ordenar cambios y nuevos enfoques para el desarrollo, pueden comenzar a mejorar las condiciones de convivencia en el mundo, pero todo eso no deja de ser soluciones a corto plazo, a menos que la juventud mundial reciba un nuevo tipo de educación. Esto requerirá instaurar unas relaciones nuevas y productivas entre estudiantes y profesores, entre escuelas y comunidades, y aún entre el sistema educativo y la sociedad en general. (Seminario Internacional de Educación Ambiental, 1975).

- **Constitución Política de Colombia, 1991:**

Nacionalmente, la Constitución Política de Colombia de 1991, manifiesta en su artículo 67 que:

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

También, el artículo 79, afirma que:

Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Se concibe pues, que la Constitución Política colombiana resalta en estos artículos el derecho a la educación para conocer y preservar el medio ambiente a través de la formación integral del estudiante, para que este se involucre y participe con la comunidad en las decisiones

que afectan la diversidad e integridad del ambiente en donde vive. Por tanto, es deber de las instituciones educativas formar en derechos y actitudes ciudadanas para la conservación de los recursos naturales, teniendo en cuenta la cultura, los valores, la ciencia y la tecnología.

- **Ley General de Educación, 1994:**

Se resalta dentro de esta Ley, el Artículo 5: Fines de la Educación, el numeral 10, que expone:

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

Por otro lado, se hace oportuno mencionar el literal c del Artículo 14: Enseñanza Obligatoria, que establece como formación obligatoria:

“La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia”.

Finalmente, en Artículo 23. Áreas obligatorias y fundamentales, se establece a la Educación Ambiental como un área obligatoria y fundamental.

Esta Ley General de Educación se constituye como un referente importante para esta investigación puesto que guía el proceso educativo y manifiesta que la educación ambiental es indispensable para la armonía y la convivencia escolar, que debe ser trabajada de manera transversal en las diferentes áreas del currículo y fortalecida a través del desarrollo de proyectos transversales escolares como el PRAE para este caso, con el propósito de lograr la formación integral del estudiante que propicia la toma de conciencia y participe en la conservación del medio ambiente.

- **Decreto 230 de 2002:**

En este decreto, son presentadas en su Artículo 2º, las Orientaciones para la elaboración del currículo, así:

El currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional. En virtud de la

autonomía escolar ordenada por el artículo 77 de la Ley 115 de 1994, los establecimientos educativos que ofrezcan la educación formal gozan de autonomía para organizar las áreas obligatorias y fundamentales definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la ley, adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional.

En el Artículo 3º: Plan de estudios, se muestra la estructuración de las áreas tanto obligatorias como fundamentales y optativas que deben hacer parte del currículo de las instituciones educativas, así:

El plan de estudios es el esquema estructurado de las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas que forman parte del currículo de los establecimientos educativos. El plan de estudios debe contener al menos los siguientes aspectos:

- a) La intención e identificación de los contenidos, temas y problemas de cada área, señalando las correspondientes actividades pedagógicas.
- b) La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo, señalando en qué grado y período lectivo se ejecutarán las diferentes actividades.
- c) Los logros, competencias y conocimientos que los educandos deben alcanzar y adquirir al finalizar cada uno de los períodos del año escolar, en cada área y grado, según hayan sido definidos en el Proyecto Educativo Institucional, PEI, en el marco de las normas técnicas curriculares que expida el Ministerio de Educación Nacional. Igualmente incluirá los criterios y procedimientos para evaluar el aprendizaje, el rendimiento y el desarrollo de capacidades de los educandos.
- d) El diseño general de planes especiales de apoyo para estudiantes con dificultades en su proceso de aprendizaje.
- e) La metodología aplicable a cada una de las áreas, señalando el uso del material didáctico, textos escolares, laboratorios, ayudas audiovisuales, informática educativa o cualquier otro medio que oriente o soporte la acción pedagógica.
- f) Indicadores de desempeño y metas de calidad que permitan llevar a cabo la autoevaluación institucional.

Lo mencionado anteriormente, es de relevancia para esta investigación a razón de que las orientaciones curriculares y el plan de estudios evaluar el PRAE de acuerdo a estos ítems, el proceso ambiental que se ha venido llevando a cabo dentro del establecimiento educativo.

• **Ley 99 de 1993:**

En esta ley, se crea Ministerio de Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; agregando a lo

anterior, se establece la concertación con el MEN para la adopción conjunta de programas, planes de estudio y propuestas curriculares.

- **Decreto 1743 DE 1994:**

Este decreto da paso a la creación de los Proyectos Ambientales Escolares, los cuales se constituyen como una estrategia viable para incluir la dimensión ambiental en la escuela y que en el marco de las problemáticas ambientales, regionales o nacionales coadyuven a la resolución de problemas ambientales específicos. “La educación ambiental deberá tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización, interdisciplinar y de participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas”. De la misma manera, “fija 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”.

El Artículo 1: Institucionalización, muestra:

A partir del mes de enero de 1995, de acuerdo con los lineamientos curriculares que defina el Ministerio de Educación Nacional y atendiendo la Política Nacional de Educación Ambiental, todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, 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.

En lo que tiene que ver con la educación ambiental de las comunidades étnicas, ésta deberá hacerse teniendo en cuenta el respeto por sus características culturales, sociales y naturales y atendiendo a sus propias tradiciones.

En el Artículo 2: Principios rectores, plantea que:

La educación ambiental deberá tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización, de interdisciplinar y participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas. Debe estar presente en todos los componentes del currículo.

A partir de los proyectos ambientales escolares, las instituciones de educación formal deberán asegurar que, a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en general, alcancen los objetivos previstos en las Ley 99 de 1993 y Ley 115 de 1994 y en el proyecto educativo institucional.

En el Artículo 3: Responsabilidad de la comunidad educativa, hace referencia a que:

Los estudiantes, los padres de familia, los docentes y la comunidad educativa en general, tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo del Proyecto Ambiental

Escolar. Esta responsabilidad se ejercerá a través de los distintos órganos del Gobierno Escolar.

Además, los establecimientos educativos coordinarán sus acciones y buscarán asesoría y apoyo en las instituciones de educación superior y en otros organismos públicos y privados ubicados en la localidad o región.

- **Ley 1549 del 2012:**

“Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial”, respalda lo antes referido, donde hace especial referencia a los siguientes artículos:

Artículo 7°. Fortalecimiento de la incorporación de la educación ambiental en la educación formal (preescolar, básica, media y superior), indica que:

El Ministerio de Educación Nacional promoverá y acompañará, en acuerdo con las Secretarías de Educación, procesos formativos para el fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), en el marco de los PEI, de los establecimientos educativos públicos y privados, en sus niveles de preescolar básica y media, para lo cual, concertará acciones con el Ministerio de Ambiente y con otras instituciones asociadas al desarrollo técnico, científico y tecnológico del tema, así como a sus espacios de comunicación y proyección.

Artículo 8°. Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).

Estos 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, niñas y adolescentes, el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, para la toma de decisiones éticas y responsables, frente al manejo sostenible del ambiente.

El PRAE al ser un proyecto transversal busca fortalecer la enseñanza de la educación ambiental para proteger, mejorar y conservar el medio ambiente, hacer uso adecuado de los recursos naturales y comprender y abordar las problemáticas locales y las necesidades de la comunidad educativa, generando espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales para ayudar a fortalecer las relaciones humanas y la conservación del ambiente. De la misma manera su evaluación es de vital importancia para conocer el estado en el que se encuentran sus procesos educativos para poderlos mejorar.

1.3 Marco Contextual

“Intento entender el contexto más amplio en el que suceden las cosas de forma que nuestras intervenciones encajen bien en este entorno”. Rem Koolhaas

El contexto incorpora múltiples aspectos, situaciones, fenómenos y circunstancias cuyas implicaciones impactan el desarrollo del presente estudio, el cual toma como ambiente de investigación la I.E.M San Juan Bosco de Pasto, establecimiento educativo caracterizado por su fuerte orientación religiosa, promovida por la presencia de dos comunidades religiosas, quienes están encargadas del gobierno y la animación de la obra, siendo estas, los Salesianos de Don Bosco y las Hermanas Franciscanas de María Inmaculada; cuya cooperación pedagógica radica desde el año 2009, cuando fue delegada a la Institución dos sedes, Maridiaz y Madre caridad, ubicadas en el sector de Maridiaz, no obstante para esta investigación, se delimita el contexto a la sede centro.



Fuente: emaze.com

La sede principal, es de naturaleza pública y de carácter mixto, se encuentra ubicada entre las calles 17, 18 con carrera 16, limita al norte con la avenida de las Américas, al sur con la Avenida Champagnat, al oriente con la Avenida Colombia y al occidente con la Avenida Julián Bucheli, como se evidencia, al estar ubicada en pleno centro de la ciudad, el establecimiento educativo está inmerso en una zona comercial y de gran recurrencia vehicular, cercana a varios sitios comerciales tales como: tiendas, almacenes avícolas, droguerías, hoteles, restaurantes, etc.

Asimismo, existen dos vías de acceso principales: la Calle 18 que se encuentra en buen estado y que de hecho es muy transitada y la Calle 17 en la cual se está finalizando la obra de construcción de redes de alcantarillado y mejoramiento hidráulico de redes de acueducto. Internamente, el espacio de la infraestructura, como afirma su PEI (2015), es limitado, lo que causa problemas de hacinamiento y contaminación auditiva cuando todos los estudiantes comparten el mismo espacio.

Retomando la historia de la Institución, es posible apreciar que desde sus orígenes se ha caracterizado por el humanismo, la formación integral de las clases sociales más pobres, la formación axiológica y un considerable rendimiento académico (PEI institucional, 2015), como lo afirma en su Proyecto Educativo Institucional, cuando declara:

En los 75 años de historia de la Institución San Juan Bosco, el afán ha sido por concretar la propuesta de principios y fundamentos que hunden su raíz filosófica y cristiana en una visión personalizante, una misión centrada en el respeto a la persona humana y la transformación prospectiva de la historia. (p. 30)

Por tanto, esta investigación se acoge y comparte los propósitos expresados en la Misión Institucional y encamina el trabajo al cumplimiento de la misma:

La misión de la Institución Educativa Municipal San Juan Bosco, se centra principalmente en la formación integral del estudiante, con altas competencias humanas, académicas y ciudadanas, fundamentada en el sistema preventivo, formando buenos cristianos y honestos ciudadanos, a partir de la pedagogía activa, en comunión con los laicos, el Estado, la familia y otros grupos de interés, como aporte pastoral de calidad a la iglesia y a la sociedad. (P.E.I, 20014, p. 15)

Igualmente, la visión se consolida en cuanto a su proyección social se refiere, de manera que la educación ambiental toma fuerza en este aspecto, cuando asume un compromiso político, en la medida en que forma personas capacitadas para la participación ciudadana en aras de la transformación social, tal como se evidencia en su PEI (2014)

Fiel al legado pedagógico de Don Bosco, la Institución Educativa Municipal San Juan Bosco de Pasto, hacia el año 2020 se proyecta como una obra visible, significativa y fecunda, a través de la presencia animadora de religiosos y laicos, buscando jóvenes integrales, competentes y comprometidos en trabajar por la dignidad, la defensa y la calidad de vida. p. 16)

Véase ahora como, en la Institución existe una línea que direcciona la metodología de clase diaria, la cual está basada en dos pilares, uno de los cuales fue autor su fundador, San Juan Bosco

con El Sistema Preventivo Salesiano y, por otro lado, se halla estructurando la cátedra: la Pedagogía Activa.

1.3.1 El modo de educar salesiano: el Sistema Preventivo

El sistema preventivo nace en la labor y experiencia educativa de Don Bosco en el siglo XIX, como una alternativa al sistema educativo de represión existente en la época y hoy es el común denominador de las escuelas salesianas; la finalidad de este método educativo es acompañar a los jóvenes para acoger y formar en sí mismos la fidelidad a la novedad cristiana y hacerlos capaces de insertarse a una sociedad siempre nueva a través del trabajo, partiendo del humanismo y la fe, de esta manera se orienta a la juventud más pobre y necesitada para que se convierta en el motor para gestionar, resolver y transformar situaciones sociales y culturales, fruto de la marginación y el ansia de poder, puesto que son ellos quienes tienen la responsabilidad de mejorar la sociedad en que viven. (Camaná, 2012).

Mendoza (2015), se refiere a este sistema como “conjunto de medios y procedimientos educativos, que suponen e implican todo un sistema de convicciones, de ideas, de razón, que constituyen su propio modo de tratar a los jóvenes para educarlos, sin ulteriores preocupaciones científicas y epistemológicas” (p.51). En concreto este sistema promueve el crecimiento y la educación integral de los educandos y se caracteriza por anticipar y prevenir las situaciones de conflicto, de manera que, en lugar de castigar las faltas, sea imposible que estas ocurran (PEI Institucional, 2015).

El sistema descansa en la razón, en la religión y en el amor del educador, puesto que no se forman jóvenes maduros en función de la razón, religión y afectividad si el educador no es modelo, cuando se habla de **razón** se refiere a la oposición a toda actitud y comportamiento autoritario del educador que cree tener la verdad, o siente temor de perder autoridad (Camaná, 2012). La razón hace que los procesos educativos sean graduales y ajustados a las necesidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada joven, por lo que, el educador debe comprometerse en el diálogo y entender los contextos culturales en que viven los estudiantes, profundizando y desarrollando los valores determinantes, los criterios de juicio y los modelos de vida según el Evangelio. (Camaná. 2012)

La **religión** indica que la pedagogía de Don Bosco es, por naturaleza, trascendente, al ser el objetivo último de su educación, formar en valores cristianos.

El **amor**, Don Bosco se refería a este principio como “**amorevolezza**”, según Camaná (ibíd.), este es el principio supremo del método educativo de Don Bosco (1884), ya que, la relación educativa se establece de corazón a corazón y así lo expresa: “Que los jóvenes no sean solamente amados, sino que se den cuenta de que se les ama” (Citado por Mendoza, 2015, p.55).

Por otro lado, la filosofía salesiana hunde sus raíces en educar y formar al niño y al joven para la vida en sociedad, la cual se caracteriza por la **oración**, el **trabajo**, el **estudio** y la **lúdica**, cuatro elementos que San Juan Bosco supo conjugar en una pedagogía de amor y de servicio al ser humano y a la glorificación a Dios. (PEI Institucional, 2015)

Finalmente, es necesario mencionar que, siguiendo este sistema preventivo, la institución San Juan Bosco se suscribe en la pedagogía activa como modelo pedagógico, en función de una educación centrada en el estudiante, que igualmente se proyecte para la vida, desde esta perspectiva, el presente trabajo y que se fundamenta en siete aspectos: la individualidad, la autonomía, la escuela para el trabajo, la escuela para la vida, la actividad y aspectos para la actividad.

1.4 Marco Teórico

Este tópico pretende descubrir los principios que fundamentan la educación ambiental y su incursión en las Ciencias Naturales, a raíz del Proyecto Ambiental Escolar, siendo esto posible a través del currículo, las estrategias pedagógicas y los recursos educativos que ciertamente son objeto de estudio, estableciéndose como eje transversal de los diferentes conceptos, la evaluación con el método CIPP de Stufflebeam, ya que se constituye en la mirada determinante para las investigadoras, todo esto con el fin de mejorar la interpretación de la información cualitativa que se va a recoger, al igual que potencializar el alcance de la propuesta alternativa, producto de la investigación.

1.4.1 La Educación Ambiental y la Visión Sistémica del Ambiente

“La educación ambiental es una compleja dimensión de la educación global, caracterizada por una gran diversidad de teorías y de prácticas que abordan desde diferentes puntos de vista la concepción de educación, de medio ambiente, de desarrollo social y de educación ambiental” (Sauvé, 2003, p.3).

La Educación Ambiental es un proceso continuo y permanente que se da en la escuela y fuera de ella, por tanto, no sólo debe discurrir en el entorno formativo sino también expandirse e inculcarse en todas y cada una de las instituciones y sociedades que el mundo presenta, (Angulo et al, 2016), es decir:

La educación ambiental abarca algo más que el estudio de relaciones pedagógicas y ecológicas; trata de las responsabilidades políticas que debe tener el sistema educativo formal y no formal de preparar a los educandos para que sean capaces de generar los cambios necesarios que aseguren un desarrollo sustentable, así como estimular conciencia para la solución de los problemas socio-ambientales actuales (Caride, 2000, citado por Martínez, 2010, p.101).

Así pues, la formación ambiental “no enseña algo para ser aprendido mecánicamente, sino que por el contrario se encarga de hacer algo, de crear un pensamiento que se proyecte a una actitud frente a la vida” (Mahecha, 2000, p.44), un pensamiento dirigido a darse cuenta de las acciones humanas, los problemas ambientales y las soluciones, de manera que, no es una obligación sino un estilo de vida, consciente, crítico y responsable frente al cuidado del ambiente desarrollado desde la escuela.

De acuerdo a lo anterior, la construcción integral en educación ambiental debe generar actitudes, aptitudes, valores y conocimientos, además de ser constante, flexible y actualizada, partiendo de la realidad social y contextual en que se encuentre el alumno y maestro, pero además debe tener en cuenta la cultura, pues es el medio donde se dinamiza la educación, por tanto, las problemáticas y soluciones que se llevan a cabo son distintas en cada lugar. (Angulo et al, 2016)

En resumen, la Educación Ambiental es:

El proceso educativo formal, no formal e informal que busca generar conciencia y cultura ambiental...en beneficio del establecimiento de la sustentabilidad. La Educación Ambiental debe darse en todo momento de la existencia del individuo, en forma adecuada a las circunstancias en que éste vive. La Educación Ambiental es un proceso transversal, por lo que busca su inserción no como contenido o acción separada, sino inmersa en cada acción que realiza o promueve, asimismo reconoce la importancia de la Educación Ambiental diversificada, respetando las características

propias de cada región y grupo de individuos, considerando a cada individuo como agente multiplicador de un proceso de Educación Ambiental a nivel nacional. De igual manera, la Educación Ambiental busca promover la participación ciudadana en la gestión ambiental del país. (Meseguer, et al. 2009, citado por Angulo et al, 2016, p.35)

Con base en lo anterior, puede afirmarse que toda educación es un proceso comunicativo intergrupala, nacida del dialogo y la praxis humana, cabe resaltar que el objeto de la educación ambiental no es el medio ambiente como tal, sino la relación que establecen el hombre con él, la cual se construye y se forja día a día en el quehacer del aula y en la vida cotidiana, en esa interacción constante, a través del uso de su razón y cultura, para convertirse en gestor de soluciones o garante de problemas agravados. Cuando se habla de una educación “sobre”, “en”, “por” y “para” el medio ambiente, no se está definiendo el objeto central de la educación ambiental, que es la red de relaciones entre las personas, su grupo social y el medio ambiente. (Sauvé, 2003)

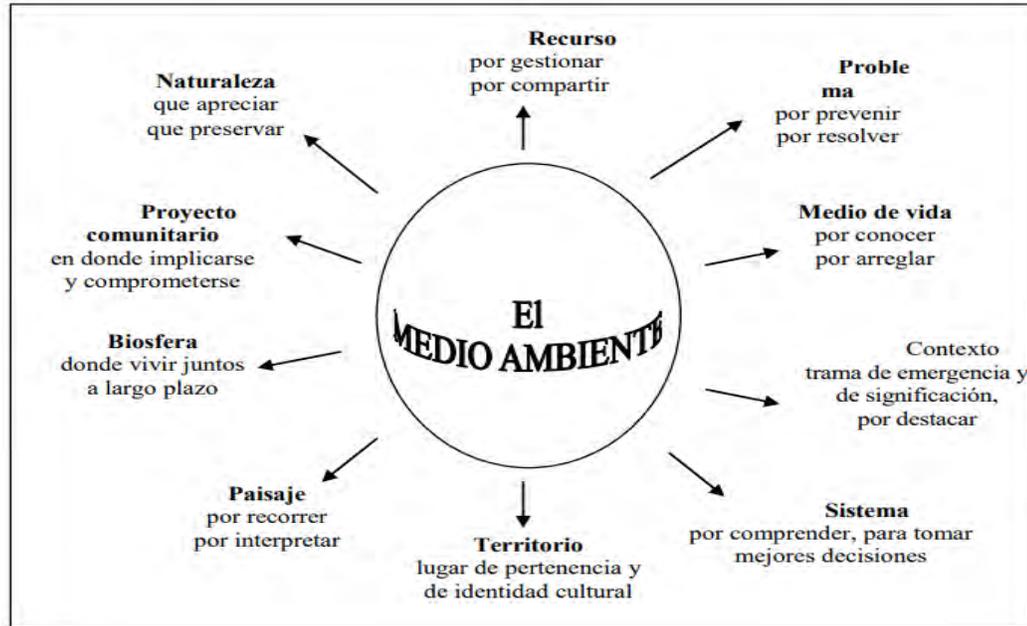
Además de eso, todo el discurso anterior depende de la concepción de ambiente que se tenga, ya que;

Marca diferencias conceptuales y operativas profundas respecto a las acciones que se deben tener en cuenta al momento de construir una idea orientada a la conservación, protección y coexistencia sostenible con el medio ambiente como factor intrínseco del desarrollo de una región en particular y del planeta en general. (Rivas, 2016, p.29)

Ahora bien, la diversidad de enfoques, visiones y puntos de vista del ambiente, dependen de la sociedad y la cultura, donde han sido adaptados, puesto que “el medio ambiente siendo una realidad culturalmente y contextualmente determinada, socialmente construida, escapa a cualquier definición precisa, global y consensual”. (Sauvé, 2003)

Según Sauvé, las diversas representaciones del entorno son:

Figura 1. Representaciones del entorno



Fuente: Sauvé, L. (2003 p.)

Tal como plantea Sauvé (2003), una educación ambiental limitada a una u otra de estas representaciones será incompleta y responder  a una visión reducida de la relación con el mundo, siendo necesario apoyarse en una visión sistémica del ambiente, en donde

Se presta atención preferencial al intercambio de los flujos de energía, analiza el ecosistema, el hombre y los grupos humanos que constituyen el elemento fundamental en las relaciones sistémicas con el medio externo para comprender el metabolismo; o sea, el intercambio de energía, materia e información, entre el ser humano o los grupos humanos y el medio externo. (Rodríguez, 2005, citado por Angrino & Bastidas, 2014 p. 38).

Es decir, esta visión del ambiente comprende simultáneamente todas las esferas del ambiente, dadas en un espacio y tiempo teniendo al hombre como actor principal y su interacción con ellas, ya sean geográficas, demográficas, psicosociales, técnicas, económicas, sociales, políticas y culturales, por tanto abarca de manera global e integral el ambiente, en donde todos sus componentes est n interconectados de manera dinámica, por tanto "La aproximación sistémica permite, entonces, conocer, el funcionamiento particular de los componentes del sistema y acercarse a la compresión del funcionamiento global del mismo". (SINA, 2002, p. 20), y ver el mundo teniendo en cuenta que las relaciones establecidas se dan bajo un modelo de producción y consumo y un estilo de vida social, carente de valores, por eso preocupa a la

Educación Ambiental cambiar las relaciones de los individuos y los colectivos con el entorno en el marco antes planteado. (SINA, 2002)

1.4.2 **La Educación Socio- Ambiental**

La enseñanza de la educación ambiental en las Ciencias Naturales, guarda una gran relación con respecto a la formación del estudiante como participe de una sociedad, puesto que se encaminan a examinar la estructura socio-económica y política, además de su impacto a los ecosistemas (Martínez, 2005), por tanto los problemas socio ambientales existentes son producto de las relaciones insostenibles que el hombre entabla con la naturaleza y es menester de la educación presentar alternativas que promueva la transformación social y ambiental.

Para comprender las diversas interrelaciones que existen entre la misma sociedad y su entorno natural, es necesario profundizar en la educación desde una perspectiva política, basada en la igualdad y equidad social, ya que el desarrollo socio económico con el sistema capitalista operante, dan pie a una crisis ambiental irremediable que puede ser tratada desde esta perspectiva, al permitir la adaptación cultural a través de un nuevo paradigma que se enmarca en la sustentabilidad del mundo, donde coexisten diversos grupos culturales que tienen diferentes formas de expresar sus necesidades e intereses, así como su relación con el medio (Martínez, 2010).

Para el Dr. Roger Martínez (2010), la perspectiva política de la educación socio ambiental debe promulgar la transformación de las estructuras sociales imperantes en el modelo civilizatorio dominante, orientada hacia una praxis crítica que promueva la transformación social; la crisis socio-ambiental no es ideológicamente neutra ni ajena a las relaciones hegemónicas de control económico y político en nuestra sociedad, así como tampoco lo es la educación socio-ambiental. “Por tanto la conservación biológica y el usufructo humano no tienen solución bajo el modelo societario convencional, sino desde una nueva perspectiva basada en la alianza estratégica entre la naturaleza y un desarrollo real”. (Martínez, 2005 p. 56)

Por lo anterior existe la necesidad de educar para la vida desde las problemáticas ambientales que pueden ser tratadas desde las Ciencias Naturales en función de la transversalidad del PRAE, para hacer posible la transformación de la conciencia humana, aunque se debe considerar que la educación por sí sola no gesta procesos de cambios sociales, sí es un elemento que los acelera, puesto que tiende a propiciar las soluciones de manera justa, equitativa y a mejorar la calidad de vida de la sociedad, a la cual sirve.

En resumen, la educación ambiental no es un “simple conjunto de conocimientos, sino una actitud política, creativa y práctica dirigida hacia la comprensión y transformación del proceso histórico, su ubicación en el cosmos, el pensamiento humano y el nivel socio-económico y las relaciones sociales” (Martínez, 2005 p.50). Es entonces mirar al ambiente de manera holística; no obstante, en todo lo expuesto anteriormente, existe un problema en tanto que hay un divorcio entre la naturaleza y el hombre respecto a la realidad social y ambiental que se ha expandido y cambiado. Por tanto, la clave del discurso ambiental es “comprender el quehacer del individuo en la sociedad, ubicado en el tiempo y espacio, como un sujeto que transforma al mundo, para su propio beneficio, sin alterar el equilibrio con la naturaleza; sino, se autodestruye”. (Martínez, 2005 p. 58).

1.4.3 Proyecto Ambiental Escolar –PRAE-

De acuerdo al decreto 1743 de 1994, respondiendo a los lineamientos curriculares definidos por Ministerio de Educación Nacional y atendiendo a la Política Nacional de Educación Ambiental, el Proyecto Educativo Ambiental, constituye el conjunto de acciones que establecen las instituciones educativas, ya sean de carácter público o privado, para formar individuos con conocimientos, competencias cognitivas y actitudes concretas que les permitan establecer una relación armónica con el ambiente, mejorando así la calidad de vida y el bienestar de la comunidad, de tal manera que cualquier aspecto de la vida, será valorado en términos ambientales (Hungerford y Peyton, 1992).

Así, partiendo de la responsabilidad que asume la escuela como espacio para la formación integral de una persona, es imperioso la puesta en marcha de diferentes estrategias que permitan abarcar el componente académico, personal, social y ambiental de una persona (Angulo, Rosero

& Tarapuez, 2016) en pro de una educación para un ambiente sostenible (MEN, 2005), tal como es, el Proyecto Ambiental Escolar.

El Ministerio de Educación Nacional define a los PRAES (Proyectos Ambientales Escolares) como:

Proyectos pedagógicos que promueven el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, que generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales.

La óptica de su quehacer es la formación desde una concepción de desarrollo sostenible, entendido como el aprovechamiento de los recursos en el presente, sin desmedro de su utilización por las generaciones futuras, con referentes espacio-temporales y sobre la base del respeto a la diversidad y a la autonomía y que contempla no sólo aspectos económicos sino sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos en pro de una gestión sostenible del entorno.

Así las cosas, “estos proyectos incorporan la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su dinámica natural y socio-cultural de contexto, lo anterior implica generar espacios para la reflexión de instituciones y organizaciones para contribuir en el análisis de la problemática, la implementación de estrategias de intervención y en general en la proyección de propuestas de solución a problemáticas ambientales concretas (Torres, 2009).

Los PRAE deben contribuir entonces, en la construcción de los sentidos de pertenencia y especialmente, en los criterios de identidad local, regional y nacional, a partir de procesos formativos que ubiquen la solidaridad, la búsqueda del consenso y la autonomía, como elementos fundamentales para la cualificación de las interacciones que se establecen entre las dinámicas naturales y socio-culturales.

El PRAE se convierte entonces en un eje articulador de las diferentes áreas del conocimiento, disciplinas y saberes implicados en la escuela, de manera que se logre comprender las problemáticas ambientales así como también sus potencialidades, puesto que la comprensión de la situación ambiental requiere ser abarcada desde su carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la comprensión de la visión Sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la transformación de realidades locales, regionales y/o nacionales. Una formación para: “Ser, saber y saber hacer” en el marco de una ética adecuada al manejo sostenible del ambiente. (Carrasco, 2005, p. 3).

1.4.4 La Transversalidad en el Currículo

En el aspecto educativo, la transversalidad se refiere a una estrategia curricular cuyo fin se centra en impregnar a la totalidad del currículo, de algunos ejes o temas considerados prioritarios en la formación de la persona, lo anterior implica su aprehensión en todos los programas, proyectos, actividades y planes de estudio contemplados en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de una institución educativa, lo cual conlleva a una consecuencia directa: la transversalidad curricular compromete, como lo afirma Fernández, a “la utilización de nuevas estrategias, metodologías y necesariamente formas de organización de los contenidos” (2003, Citado por Velásquez, 2009, p.36).

Por lo ya expuesto, se observan diferentes y muchas contrariedades a fin de lograr que se presente una verdadera transversalización curricular. Al respecto, Nieves (2000, Citado por Velásquez, 2009) señala algunas:

- La fuerte resistencia de la escuela para cambiar formas de actuar y escala de valores.
- El currículo asignaturista.
- La urgencia de concretar los contenidos de las materias transversales.
- La necesidad en formación del profesorado en estos temas.
- El deficiente trabajo en equipo, especialmente con padres y otras instituciones.
- Los limitados materiales curriculares.
- La dificultad de la evaluación.

Frente a estos retos, el docente es responsable de hacer de la transversalidad algo tangible, por lo tanto es considerada como una estrategia docente que “comparte la definición de la ciencia como construcción social y del conocimiento como herramienta de interpretación de la realidad ligado a la práctica social en que se genera” (Fernández, 2003, Citado por Velásquez, 2009, p.36); de lo anterior se desprende que, la transversalidad se edifica en un marco contextual que el maestro debe conocer, para consolidarse como puente unificador entre los aprendizajes escolares y aquellos necesarios para la vida, por consiguiente se direcciona hacia el logro de una “educación más ligada a la vida y una vida social más educativa” como lo asiente Jairo Andrés

Velásquez Sarria, docente del departamento de estudios de la Universidad de Caldas (2009, p.36); en efecto, responde a una necesidad social imperiosa respecto a la escuela, formar para la vida en comunidad, que emerge como esencia última de la auténtica educación. En esta misma línea Moreno, hace una comprensión de la transversalidad curricular como:

El conjunto de características que distinguen a un modelo curricular cuyos contenidos y propósitos de aprendizaje van más allá de los espacios disciplinares y temáticos tradicionales, desarrollando nuevos espacios que en ocasiones cruzan el currículum en diferentes direcciones, en otras sirven de ejes a cuyo alrededor giran los demás aprendizajes, o de manera imperceptible y más allá de límites disciplinares impregnan el plan de estudio de valores y actitudes que constituyen la esencia de la formación personal, tanto en lo individual como en lo social. (2004, Citado por Velásquez, p.37)

Así las cosas, se entiende la trascendencia de este modelo curricular en la formación del estudiante, puesto que impacta su estilo de vida, llevándolo al análisis del mismo, a razón de que se trabaja con el mismo barro social, articulando a la práctica educativa, de su sentido social inherente: la vivencia de valores y la resolución de conflictos a través del saber impartido en el aula; sin embargo su verdadera materialización, alude a la decisión comprometida del profesor y de un currículo abierto y flexible, que brinde las condiciones óptimas para su incorporación en la vida institucional.

- **La educación ambiental como eje transversal.**

Existen diferentes proyectos obligatorios de carácter transversal en el sistema educativo colombiano, como lo son: la formación en valores, la educación sexual, el emprendimiento, la prevención y atención de desastres, y la educación ambiental; esta última vista como un proceso de formación permanente, que busca formar los conocimientos, actitudes y valores necesarios para conocer, sensibilizarse y desenvolverse armoniosamente en el medio, (Velásquez, 2009), cuyo propósito es traer a la realidad, específicamente aquellos objetivos que se dirigen hacia una formación para la vida, a causa de ello el currículo adquiere su carácter decisivo, insertando dentro de su vivencia, temas, contenidos, habilidades y valores enfocados en la cultura democrática, la multiculturalidad, la ética y postmodernidad, la vida afectiva, el desarrollo sustentable y la conservación ambiental, en definitiva la práctica de los derechos humanos (Magendzo, 2003).

Se procede ahora a nombrar los puntos específicos que con base en la investigación de Velásquez (2009), que permitirían alcanzar la transversalidad curricular y los beneficios de su implementación:

- **Planeación Institucional:** los ejes transversales deben obedecer a una planeación institucional seria, que exige determinar entre directivos y docentes desde principio de año, los múltiples elementos curriculares: metodología, secuencia, recursos, seguimiento y evaluación, contenidos y propósitos educativos, con los cuales se aborden los temas transversales.
- **Diseño e implementación de los PRAE:** estos proyectos se configuran como una estrategia que posibilita la adopción de la dimensión ambiental en el currículo escolar, como un esfuerzo colectivo de la comunidad educativa que busca solucionar problemáticas ambientales de su contexto.
- **Articulación de Programas y Proyectos:** consiste en articular cada proyecto institucional al Proyecto Ambiental Escolar –PRAE–, porque la gran mayoría de esos programas y proyectos tienen relación con el tema ambiental (formación en valores, prevención y atención de desastres, guardianes del agua, educación sexual, entre otros).
- **Desarrollo de Actividades Específicas:** significa aprovechar los eventos culturales, académicos y de esparcimiento de la escuela para promover una reflexión crítica frente a la situación ambiental en sus diversas esferas; poniendo énfasis en su acción articulada al PRAE, a fin de responder a los objetivos establecidos como proceso, evitando acciones difusas y superfluas.
- **Formación de Maestros:** se consolida como un paso irrenunciable en el camino hacia la transversalidad de la educación ambiental, la cual es competencia del Ministerio de Educación y las Secretarías de Educación Departamental y Municipal, pues ciertamente la posibilidad de este modelo curricular surge de una convicción del profesorado, que necesariamente debe ser consciente de la importancia de los temas transversales y su metodología.

- **Procesos Investigativos Institucionales:** orientados a evaluar qué tanto aportan los temas transversales a favor de los conocimientos, comportamientos, actitudes, aptitudes, valores y toma de decisiones frente a lo ambiental; es relevante destacar como su campo de investigación seguro debe abarcar el currículo oculto, que para Posner (1999, citado por Velásquez, 2009, p. 42) es significativo, cuando menciona: “no es reconocido por los funcionarios de los colegios aunque puede tener una profundidad y un impacto mayor en los estudiantes que cualquier otro currículo oficial u operacional”; lo anterior configura ciertamente en el motor de este proyecto, ya que se precisa en reconocer el impacto que su implementación a permeado a cierto grupo de estudiantes en la línea de la cultura ambiental y ciudadana.

De todo esto resulta, la existencia de pautas para hacer más efectiva la ejecución del PRAE como eje transversal del currículo, que implica la planeación, la formación docente, la vivificación en actividades propias de la escuela y su posterior evaluación, a esto debe agregarse su carácter permanente y cíclico, que asegura su perfeccionamiento continuo.

- **La Transversalidad en el Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco**

Como se establece en el Proyecto Ambiental Escolar de la Institución (2010), la transversalidad es un problema institucional que se debe incorporar en el currículo y por ende en todas las áreas del conocimiento, porque en la medida que articule el PRAE, PEI y el Plan de Mejoramiento, posibilita el trabajo colectivo de la comunidad educativa para alcanzar los objetivos de la educación ambiental que el SINA ha trazado.

Sin embargo, antes de profundizar en su relación con la Educación Ambiental, es imperioso comprender su cuerpo teórico desde la visión institucional, la cual alude a una necesidad de un mundo globalizado, el mismo que ha llevado a la humanidad a apuntar entre sus exigencias educativas, la necesidad de tratar el campo de las ciencias naturales y sociales desde un punto de vista holístico y complejo (Botina & González, 2016). En este sentido, desde el PRAE de la Institución San Juan Bosco (2010) se concibe a la transversalidad desde los planteamiento de Gutiérrez (1995), como un modelo de enseñanza que debe estar presente en la educación obligatoria, que entre sus funciones se encuentra la vigilancia de la interdisciplinariedad en las

diferentes áreas del conocimiento, lo cual no debe ser reducido a temas o unidades didácticas aisladas, sino más bien a ejes transversales bien definidos, que se jacten de contenidos y principios coherentes, sobre los cuales se estructuran las competencias básicas para cada asignatura, con el propósito de formar nuevos hábitos de respeto por el ambiente, la sociedad y la cultura.

En retorno a lo anterior, es pertinente recalcar la diferencia que existe entre interdisciplinario e integrador si se alude a la transversalidad como un garante de la interdisciplinariedad, a razón de que existen secuencias de integración, en efecto, cabe definir su significado con base en los planteamientos de Martínez (1997, citado por Arteaga, 2005), quien define la interdisciplinariedad como una unión de las categorías existentes, en tanto que lo integrador se establece como una síntesis conceptual superior y más potente, es posible inferir entonces como desde la concepción en la cual se inscribe la Institución, la transversalidad es interdisciplinaria y no transdisciplinaria, es decir que se mantiene las disciplinas, teniendo en cuenta lo que Martínez (1997) propone en sus tres tipos de integración:

- **La investigación multidisciplinaria**, que agrupa diversas disciplinas en un proyecto común, en donde la integración corresponde en el momento de la ordenación, y no en lo métodos, técnicas, lecturas y procesos.
- **La investigación interdisciplinaria**, en la que varias disciplinas cooperan y se integran en el momento del proceso, en donde los resultados, se revisan en conjunto hasta tener un todo uniforme.
- **La investigación transdisciplinaria**, en donde la integración supera lo anterior, en razón de que “se crea un nuevo mapa cognitivo común sobre el problema (...) llegan a compartir un marco epistémico amplio que les sirve para integrar conceptualmente los diferentes componentes de su análisis” (Martínez, 1997, citado por Arteaga, 2005, p. 247)

Carbonell (2001, Citado por Arteaga, 2005) puntualiza aún más estas definiciones con su correspondencia en el currículo, así las cosas, la multidisciplinariedad es yuxtaposición, la interdisciplinariedad es interacción y enriquecimiento, en tanto que la transdisciplinariedad es la unidad sistémica de todas las disciplinas comprometidas y bajo esta línea su implementación en el currículo no se puede dar a partir de una de las ciencias, sino en función de temas que bien

pueden estar en sintonía con los intereses de los estudiantes o en problemáticas del contexto , esto advierte que la integración puede lograrse después de un proceso largo de reflexión y experimentación que solicita tiempo, formación y fundamentación sólida.

Continuando con la concepción institucional, es determinante la transversalidad del componente ambiental en una doble perspectiva: contextualizar los temas transversales en los diferentes ámbitos del panorama local, nacional y global, así como lograr su aplicación inmediata en su contexto específico en la resolución de conflictos ambientales.

Es oportuno ahora, mencionar como la educación ambiental escapa de la restricción de una asignatura para nuclearse con cada una de ellas, definitivamente desde el PRAE Institucional es concebida como un eje transversal, que no solo impregna las áreas curriculares, sino también todas las actividades a desarrollarse en el contexto escolar.

Finalmente, desde el proyecto institucional referido, se promueve a partir de este modelo curricular, formar un ideal de ser humano y escuela, lo cual resulta imprescindible considerar, si se pretende consolidar el presente proyecto en sintonía con el sentir y la identidad institucional, a fin de que su interpretación tenga raíces más profundas para su sustentación, siendo este ideario el siguiente:

Una escuela que forma seres humanos con capacidades de pensar el mundo como sistema y globalidad, de desenvolverse en su entorno social, político, económico y cultural, con el objeto de lograr una mejor calidad de vida, sostenible en el tiempo, (...)

La construcción de una escuela abierta, participativa, y solidaria con posibilidades de reconocer su entorno y de reflexionar sobre sus necesidades locales, regionales y nacionales. Luego, va más allá de asignaturas, evaluaciones y tareas cumplidas, brinda a los niños y ciudadanos herramientas y valores para alcanzar la armonía con la naturaleza, el bienestar del individuo, con su comunidad y entorno, asimismo, con ella se fortalece la capacidad de gestión y desarrollo comunitario. (PRAE Institucional, 2010, p. 49)

Con base en lo anterior, se reafirma el compromiso institucional con la transversalidad del Proyecto Ambiental Escolar, pues desde la interdisciplinariedad, se proyecta a propósitos plausibles de transformación individual y social, los cuales emergen del sentido de apropiación de la escuela hacia la realidad en sus múltiples esferas, tanto desde su inmersión en el contexto de forma teórica, así como práctica.

1.4.5 **Stufflebeam: La Evaluación orientada hacia el perfeccionamiento**

• Parafraseando a Mariel Rodríguez. (2007), la evaluación orientada hacia el perfeccionamiento o también conocida como modelo de evaluación CIPP, se enfoca en la evaluación de la enseñanza desde una perspectiva de estrategias meta cognitivas que considera elementos de contexto, insumo, proceso y producto de donde provienen sus siglas; pertenece a la categoría tecno-científica, el cual fue desarrollada en el año 1960 por el Centro de Evaluación del Estado de Ohio. La Phi Delta Kappa en el año 1971, reconoció este modelo como marco de referencia para lidiar con algunos problemas de la evaluación, presentado la contribución más grande al manejo de decisiones orientadas al enfoque de la evaluación en la Educación. Es uno de los modelos más sencillos y prácticamente el modelo base de los otros modelos de evaluación instruccional.

Según Ortiz (2004, citado por Rodríguez, 2007) el contexto servirá a las decisiones de planificación. En esta fase se evalúa de forma general y es la que contiene la filosofía del programa.

La fase del contexto procura levantar información del currículo oficial del programa. Este se ocupa de los objetivos, metas, estándares, de las condiciones favorables y desfavorables que rodean el programa en evaluación. Por ejemplo, las necesidades de la población, las oportunidades y los peligros que los rodean. Además, identifican los problemas a resolver y diagnostica la distancia entre los propósitos y los logros. También ayuda a juzgar la relación entre los objetivos y el diagnóstico de necesidades. Esta parte del modelo de puede evaluar de dos maneras, de contingencia, en el momento en que se ocupa de las circunstancias exteriores al sistema y de congruencia, cuando se dedica a la comparación entre los objetivos propuestos y el desempeño logrado realmente.

La evaluación del insumo nos permite obtener información acerca de cuáles son los recursos necesarios y como usarlos para alcanzar los objetivos. Se incluyen en esta parte recursos económicos y personales. Como parte de esta evaluación están los planes, los reglamentos, políticas y apoyos técnicos necesarios para lograr esos objetivos. También nos ayuda a identificar y juzgar las capacidades del sistema, como las estrategias que se usan y los itinerarios.

La evaluación de proceso sirve a las decisiones de implementación. Es la que está relacionada a la acción, son los procedimientos diseñados y la interacción de los mismos para lograr los objetivos planteados. En esta fase ya estaríamos entrando en el currículo operacional de ese programa. La evaluación de producto nos sirve para las decisiones de reciclajes. Esta parte del modelo nos permite una retroalimentación porque es aquí, donde podemos juzgar los resultados. También se define operacionalmente los objetivos, sus criterios, y los niveles de logros prefijados. El fin es compararlos con la medición del logro alcanzado e interpretar las diferencias en los resultados finales, la información que se tenga de la evaluación de contexto, insumo y proceso nos ayudará para esta comparación. Al ser interdependientes las fases tenemos que estar bien seguros de que cada una de ellas se lleve a cabo de forma adecuada.

1.4.6 La Enseñanza de las Ciencias Naturales

A partir de los años 60, cuando la enseñanza de las ciencias no escatimó esfuerzos para abandonar los vestigios de una educación tradicional, que encontraba en el estudiante un receptor de contenidos curriculares, se pensó en una educación científica que forme pequeños científicos, en consecuencia, desde la posición constructivista de la educación, específicamente desde la propuesta de Gil Pérez, Furió, Vilches y otros autores (Citados por la UNESCO, 2009) la metodología de la investigación científica se introduce en las aulas de clase.

Con esto en mente, se empieza a considerar en un primer aspecto, los errores conceptuales de los alumnos acerca de los fenómenos naturales estudiados como producto de sus experiencias, siendo bastante resistentes a ser cambiadas, lo cual se asemeja con la dificultad que presenta la humanidad frente a la acogida de nuevos paradigmas acerca del mundo natural, de aquí se desprende el segundo planteamiento, contemplar la reestructuración del pensamiento tras un cambio conceptual; en tanto que se hace necesario la utilización de una nueva metodología que de espacio a esta transición, por ello el método científico en el aula, es un acierto en esta nueva configuración educativa de las ciencias, si se considera que su implementación constituye un análisis entre las hipótesis o ideas previas referentes al tema y los resultados obtenidos tras la experimentación, originando los famosos “conflictos cognitivos” que Piaget (1990) propuso y que hasta el momento siguen vigentes, los cuales dan lugar a modificaciones profundas de conceptos, de igual modo que ha sucedido en la historia de la Ciencia.

En último lugar, la enseñanza como investigación se encamina a la promoción del aprendizaje significativo, por medio de la reconstrucción o redescubrimiento de los conocimientos a través de las actividades científicas escolares, las cuales exigen probar las estructuras cognitivas hasta el momento equilibradas, para que sean desequilibradas y busque su natural balance en la re-equilibración, que según Piaget, no es más que el aprendizaje, a esto se añade, que la riqueza de la propuesta incluye la interacción social y la producción de conocimiento científico.

Habría que decir también que este tipo de enseñanza de las Ciencias ofrece oportunidades para desarrollar la iniciativa y la creatividad científica: el trabajo experimental y la resolución de problemas, los cuales se desvían de un activismo copioso, de teorías establecidas e irrevocables, sino más bien de verdaderas investigaciones, que no posean soluciones evidentes.

Concedido todo eso, es menester del presente estudio resaltar otros aportes relevantes del constructivismo a la enseñanza de las Ciencias Naturales, pongamos por caso la conjunción de aspectos provenientes de distintas disciplinas para interpretar el contexto social, económico, cultural, político que determinaron los acontecimientos científicos; al respecto Matthews afirma:

No hay materia que pueda hacerse más interesante y atractiva con la introducción de consideraciones filosóficas o históricas (...) Verla (ciencia) como una actividad cultural que afecta a otras áreas de la vida (religión, ética, filosofía) y se ve a su vez afectada e influenciada por ellas. Empezar a comprender cómo y en qué sentido la Ciencia nos da la mejor comprensión que tenemos del mundo en que vivimos. (1994, Citado por UNESCO, 2009, p. 32)

Desarrollando esta interesante fórmula, el estudio que se pretende llevar a cabo, busca en la transversalidad una luz que enriquezca las practicas escolares dotándolas de sentido y de significado, cuyos frutos se vean reflejados en la cultura ambiental y ciudadana de los estudiantes de la I.E.M San Juan Bosco, en aras de mejorar su calidad de vida y paralelo a ello, a su desarrollo personal integral. Con el fin de profundizar en este hecho, cabe mencionar el fuerte impulso que el constructivismo ha brindado a esta enseñanza específica, gracias al enfoque Ciencia-Tecnología-Sociedad y el enfoque de la educación ambiental, apoyada desde la UNESCO por el Proyecto Interdisciplinario y de Cooperación Interinstitucional en Educación e Información en Materia de Medio Ambiente y Población para un Desarrollo humano, que cómo es conocido, es un referente internacional, que se relaciona con la formulación de los Lineamientos Curriculares, Estándares y Competencias establecidas por el Ministerio de

Educación, a los cuales el Centro Educativo en estudio se adhiere, constituyéndose en su justificación curricular.

En el presente momento histórico, asegura la UNESCO (2009), los educadores científicos más que nunca antes, han focalizado su trabajo en colocar la enseñanza de las Ciencias Naturales en el marco de las demandas sociales, un corolario más, según esta misma organización, con base en el análisis contemporáneo de la evolución social y económica actual, declaran la necesidad de “un gran número de individuos con amplia comprensión de los temas científicos tanto para el trabajo como para la participación ciudadana en una sociedad democrática” (p. 32).

Una vez más se observa como las Ciencias Naturales no solo establecen un vínculo con la educación ambiental, sino que así mismo proyecta una asociación ineludible para la formación de ciudadanos activos y responsables, considerando que desde la nueva concepción de ambiente que desde el SINA se ha promulgado, lo humano entra a jugar un papel preponderante dentro de su dinamismo, así pues las personas deben ser capaces de comprometerse críticamente y con bases teóricas en asuntos sociales que involucran conocimientos científicos y tecnológicos, es sabido por ejemplo, temas controversiales como las plantas nucleares, el uso de pesticidas y alimentos transgénicos, además de la investigación biotecnológica y practicas economistas que inciden en la vida del planeta, de este modo, la ciencia pierde su carácter neutral y en la cultura ciudadana entra a politizarse, como elemento imprescindible en la toma de decisiones del futuro que se avecina.

Dentro del marco anterior ha de considerarse como en el actual siglo, se ha puesto en marcha un consenso en razón de la necesidad de la alfabetización científica, configurándose como obligación de los Estados satisfacer esta demanda en su pueblo, así lo ha dado a conocer la IX Conferencia Iberoamericana de Educación, realizada en la Habana en el año 1999 (UNESCO, 2009).

1.4.7 Las Estrategias Pedagógicas

Según el Diccionario de la Lengua Española, una estrategia “es el arte de dirigir las operaciones militares, arte para dirigir un asunto, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento” (Espasa, 2001, citado por Camacho, Flórez, Gaibao, Aguirre,

Pasive y Murcia, 2012, p.4). Por tanto, este concepto ha sido muy aceptado en el campo militar puesto que se coordinan acciones con proposición de objetivos a alcanzar y medios considerados para lograrlo, concluyendo en la victoria de la guerra o las batallas.

Por otro lado, en el campo de la educación,

Una estrategia pedagógica es un sistema de acciones que se realizan con un ordenamiento lógico y coherente en función del cumplimiento de objetivos educacionales. Es decir, constituye cualquier método o actividad planificada que mejore el aprendizaje profesional y facilite el crecimiento personal del estudiante. (Picardo Joao, Balmore Pacheco, & Escobar Baños, citado por Camacho, at el, 2012, p.6)

De acuerdo con lo anterior las estrategias pedagógicas no son solo una acción, sino un conjunto de acciones que se desarrollan durante el proceso de enseñanza y son realizadas por el docente, con el fin de facilitar la formación y el aprendizaje de los estudiantes. (Camacho, at el, 2012) Es decir: “componen los escenarios curriculares de organización de las actividades formativas y de la interacción del proceso enseñanza y aprendizaje donde se logran conocimientos, valores, prácticas, procedimientos y problemas propios del campo de formación”. (Bravo, 2008, citado por Gamboa, M., García, Y. & Beltrán, M., p.52)

Y, las estrategias didácticas son acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente. Implica: Una planificación del proceso de enseñanza aprendizaje y una gama de decisiones que él o la docente debe tomar, de manera consciente y reflexiva, con relación a las técnicas y actividades que puede utilizar para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

- **Estrategias para el desarrollo de la educación ambiental**

Según Martínez (2010), las estrategias claves para el desarrollo de la educación ambiental son:

- **Estrategia múltiple.** Debido a su carácter integrador y globalizador, para desarrollar una nueva visión del mundo, más social, más sensible a lo ambiental, con un sentido

entrópico, sistémico, es decir, holístico. Al ser transdisciplinaria, debe ser aplicada desde varias áreas disciplinarias en forma conjunta: perspectiva científica (ecología, biología, sociología, economía, política), cultural (ideología, valores, conductas, actitudes, tradiciones, espiritualidad) e integradoras (aprendizaje, recreación). El aporte se da en dos perspectivas teóricas: constructivista y sistémica, en los procesos de aprendizaje y aplicación de la educación ambiental, de forma gradual y progresiva, que genere la reconstrucción de un punto de referencia didáctico e integre la reflexión psicológica, epistemológica y socio-política, en un marco teórico (Martínez, 2005).

- **Investigación de situaciones problemáticas.** La metodología permite abordar el estudio de problemas socio-ambientales con potencialidad integradora para trabajar contenidos científicos y cotidianos, en el proceso de aprendizaje. El proceso de abordar situaciones problemáticas, contribuye a que los seres humanos construyan nuevos conocimientos, de tal forma que aprendan en la medida que trabajan con esas problemáticas y elaboran respuestas (cognitivas, afectivas, conductuales) (Martínez, 2005). En lugar del conocimiento educativo, podría darse la propuesta de problemáticas educativas, entendida como problemas que van formulando planteamientos sencillos a más complejos y hacia verdaderas problemáticas de carácter socio-ambiental. La investigación del ambiente, por parte de las y los estudiantes, debe integrarse al currículo, enfocada como una aproximación a la temática ambiental, que se realiza en los centros educativos, y modificar la dinámica de los procesos de aprendizaje. (Martínez, 2010)
- **Aprendizaje significativo.** Se caracteriza por implicar que el alumno comprenda conceptos, procedimientos, actitudes y valores y no sólo los memorice, puesto que se incorpora nuevos aprendizajes en la estructura cognitiva de modo no memorístico ni mecánico. Se supone que quien aprende dispone, necesariamente, de ciertos conocimientos, conceptos, ideas y esquemas, que son acumulados durante experiencias previas, aunque sencillas y sirven como “ideas inclusoras”, referentes u orientadores para interpretar, asociar y dar sentido a los nuevos conocimientos que se van adquiriendo. De lo contrario, es poco probable que logre su comprensión. (Martínez, 2010)

- **Actitud en la educación ambiental.** En su construcción, los estudiantes deben pasar de una concepción analítica del ambiente, en donde se fracciona la realidad a una visión sistémica de este, en donde todo es parte de un sistema dinámico. Paralelamente, debe sustituirse el enfoque descriptivo de la realidad, en la que no se plantea la relación causa efecto de las cosas, por el análisis de explicaciones causales, primero lineales (un factor del ambiente determina a otro), pasando por interactivas (los dos factores se determinan mutuamente) y, luego, espirales (visto como un proceso vivo), para llegar a la holística (todo se interactúa e integra de alguna manera) (Sarabia, 1994, citado por Martínez, 2010)

1.4.8 Recursos Educativos

Según La Revista “Temas para la educación” un recurso es:

Cualquier medio que el profesor prevea emplear en el diseño o desarrollo del currículum para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje o provocar encuentros o situaciones para facilitar o enriquecer la evaluación. (2009)

Son muchas las clasificaciones que se han realizado sobre los medios o recursos con el fin de ofrecer al docente los instrumentos que le permitan elegir con mayor facilidad el recurso apropiado a cada situación educativa.

Una de estas clasificaciones es la que se propone a continuación:

- **Recursos Experienciales Directos.** Son objetos que se incluyen en cualquier momento del acto didáctico, dentro o fuera del aula, y que sirven de experiencia directa al alumno. Estos pueden ser desde una planta, una balanza, una excursión o un monumento histórico o la salida a un entorno ecológico, siempre que el profesor considere que son útiles para enriquecer las actividades, mejorar la motivación, la significación de contenidos, la retención de lo aprendido, la evaluación, etc.
- **Recursos Estructurales o propios del ámbito escolar.** Son los que forman parte de las instalaciones propias del centro, cuya finalidad prioritaria es colaborar en los procesos de enseñanza. Estos pueden ser laboratorios, biblioteca, hemeroteca,

gimnasio o cualquier elemento del mismo: laboratorio de idiomas, museo de Ciencias naturales, etc.

- **Recursos simbólicos.** Son aquellos recursos que sin presentar el objeto real pueden aproximar la realidad al estudiante a través de símbolos o imágenes. Estos se dividen a su vez en material fijo no proyectable como son maquetas, modelos, globos terráqueos, etc., en material impreso como son textos, libros, fichas, cuadernos, mapas, etc., y en material presentado a través de medios tecnológicos como son los recursos sonoros, radio, discos, recursos icónicos, como retroproyectors, diapositivas, audiovisuales, como cine, vídeo, o recursos interactivos como son la informática y la robótica. (Temas para la educación,2009)

1.5 Marco Conceptual

- **Ambiente**

Su concepto trasciende a lo estrictamente relacionado con la conservación de la naturaleza y sus desequilibrios naturales, de hecho esto es lo más evidente en torno al tema; no obstante, bajo un análisis más crítico de la complejidad de los problemas y potencialidades ambientales, ligadas a las consecuencias que conlleva, el SINA (2002) ha elaborado un concepto mucho más global, al contemplarlo como un sistema dinámico definido por interacciones físicas, biológicas, culturales y sociales, perceptibles o no, entre los seres humanos, los demás seres vivos y los elementos que componen el medio, sean naturales, o bien intervenidos o creados por el hombre.

Retomando lo anterior, Rivas y Luna (2016) dan una mirada mucho más global, al contemplar al ambiente desde diferentes dimensiones: la ecológica, la socio histórica y la económica (p.29).

Desde la ecología, el ambiente hace referencia a la “oferta ambiental natural representada en los recursos básicos, agua, suelo, aire, bosques, fauna, flora, biodiversidad, negando su interacción con la cultura y la sociedad” (p.30).

Por otro lado, desde una dimensión socio histórica, la concepción de ambiente contempla al hombre como un integrante de la naturaleza que se encuentra en completa interacción con ella (p.35).

Así también, el ambiente integra para su concepción, el sistema económico que tiene en cuenta las “interacciones entra la naturaleza y la dimensión cultural del hombre, para propiciar factores de desarrollo sostenible” (p.38).

Considerando sumatoriamente lo anterior, Maritza Torres (1996), contempla al ambiente como: “sistema dinámico definido por interacciones físicas, biológicas, culturales y sociales, perceptibles o no, entre los seres humanos, los demás seres vivientes y los elementos que componen el medio, sean naturales, o bien intervenidos o creados por el hombre” (p.26), siendo de esta manera como, ambiente, no puede ser abordado, de manera atomizada, sustraídos los temas de sus contextos, pues como el mismo documento afirma “La profundidad es la única garantía para la comprensión y la toma de decisiones” (p. 27)

- **Pedagogía Activa**

La pedagogía activa que constituye el modelo pedagógico que sustenta el quehacer educativo de la Institución, se fue construyendo bajo la influencia de diversos factores históricos, políticos, sociales y científicos en el siglo XIX, los cuales dieron un vuelco a la manera de entender el aprendizaje, la educación y el desarrollo del niño, entre ellos está la revolución francesa, el darwinismo y el avance de la psicología y la filosofía, además de las corrientes empiristas, positivistas, pragmatistas, entre otras que se concretan en las ciencias. (Zubiría. 2006). La escuela activa rompe con la visión de la escuela tradicional que se fundamenta en el autoritarismo y el intelectualismo y según Rousseau esta, proclama el principio de crecimiento espontaneo y natural del niño y la necesidad de concebirlo como un ser independiente, capaz de generar su propio desarrollo y no como un adulto en miniatura y mucho menos como una tabula rasa. (Bowen & Hobson, 2005)

La escuela activa nace con Dewey bajo el nombre de “escuela experimental” conocida como laboratorio- taller, donde el centro y origen del conocimiento es una actividad verdaderamente constructiva, que tiene en cuenta los intereses de los estudiantes, puesto que “el niño va a la escuela para hacer cosas: cocinar, coser, trabajar la madera y fabricar herramientas mediante actos de construcción sencillos; y en este contexto y como consecuencia de esos actos se articulan los estudios: lectura, escritura, cálculo, entre otras.” (Dewey, 1916, citado por UNESCO 1999, p. 5) propiciando el desarrollo de la autonomía y el conocimiento social. Así,

para Dewey “la educación es el método fundamental del progreso y la reforma social” Dewey 1916 (citado por UNESCO, 1999, p. 5) encaminada esta, hacia la democracia.

Por esta razón las escuelas se conviertan en agentes de reforma social y no de reproducción social, es así como la pedagogía activa se enfatiza en el desarrollo intelectual y el aprendizaje científico-técnico, a partir de la actividad vital del niño como protagonista de su propio desarrollo, con base en sus intereses, necesidades sentidas, actividades creativas, siendo el niño y el joven el constructor del contenido de su propio aprendizaje; a través de la manipulación, el juego y la experimentación, puesto que el lema de este modelo es “aprender haciendo” por tanto, las acciones del maestro y la selección de los contenidos deben girar alrededor de los ritmos de aprendizaje y el contexto donde se desarrolla el niño. (Zubiría. 2006).

En síntesis, la escuela activa para Dewey debe propiciar:

- El alumno como centro de la acción educativa.
- El aprender haciendo.
- La escuela como el lugar donde el valor del conocimiento es resolver situaciones problemáticas.

De acuerdo a lo anterior, el modelo pedagógico Institucional retoma la pedagogía activa entendida como una práctica educativa “abierta a las innovaciones y a los campos de la técnica; a la investigación, a la observación de las problemáticas ambientales, socioeconómicas y culturales” (PRAE San Juan Bosco, p. 80)

- **Currículo**

En el campo de la educación, el currículo no es solo un concepto, sino una construcción cultural que depende de la organización en las prácticas educativas y la tradición pedagógica de la escuela en un país. (Gvirtz.S & Palamidessi.M. 2006). De manera que, no es solo un documento con contenidos escolares que se reproducen en una sociedad bajo el control de un Estado, sino que enmarca un ambiente de aprendizaje organizado que busca cumplir los fines de la educación, teniendo en cuenta las necesidades e intereses sociales, abarcando los problemas del contexto, pero además formando al niño para la competitividad internacional y para la vida social. (Magendzo, 2003). Que en palabras de Galarza (2012) el currículo es el proyecto que determina los objetivos de la educación escolar, los aspectos del desarrollo y de la incorporación

a la cultura en la escuela, promoviendo un plan de acción para cumplir con los objetivos propuestos, recordando que el aprendizaje es parte de la vida.

El modelo curricular que subyace al paradigma de la pedagogía activa es abierto y flexible, en donde la enseñanza y el aprendizaje están centrados en los procesos del sujeto que aprende, en las habilidades y estrategias básicas que este domina y los modelos conceptuales que posee. (Magendzo & Donoso, 1992). Así mismo, Sacristán (1995) plantea la teoría del El Currículo: como base de experiencias; en donde lo importante es la experiencia, la recreación de la cultura en términos de vivencias y la provocación de situaciones problemáticas, teniendo en cuenta aspectos intelectuales, físicos, emocionales y sociales de la vida del individuo, es por tanto el currículo un conjunto de cursos con contenidos culturales y la suma de experiencias unitarias en todos los alumnos, encaminadas a un proceso de autodesarrollo, cumpliendo la escuela con su papel de agencia socializadora y educadora total.

Con base en lo anterior y en los planteamientos de Magendzo, el currículo debe incluir las demandas sociales, culturales, morales y productivas para dimensionarlo como algo más que una colección de disciplinas y contenidos por tanto se exige tener en cuenta el desarrollo de las habilidades, actitudes, competencias y patrones de comportamiento que deben ser aprendidos, los valores implícitos y explícitos que se incorporan a la educación, las formas de enseñar y aprender, los aprendizajes esperados, niveles de logro que se desea aprender (estándares), entre otros. (PEI. San Juan Bosco, p.56).

-
- **Estándar**

Es un criterio claro y público que permite evaluar si un estudiante, una institución o el sistema educativo en su conjunto, alcanzan unas expectativas comunes de calidad, igualmente expresa una situación deseada respecto a lo que se pretende que aprendan los alumnos, en cada una de las áreas a lo largo de su paso por la Educación Básica, Media y Vocacional, especificando por grupos de grados (1 a 3, 4 a 5, 6 a 7, 8 a 9, y 10 a 11) el nivel de calidad que se aspira alcanzar (Hidalgo, Miramag, Muñoz, Paz & Valencia, 2013).

- **Planificación Curricular**

Según Barriga (2011):

La planeación o planificación curricular involucra una serie de niveles de concreción, logrando entre ellos secuencia y relación, es decir es un proceso determinante para el tipo de estudiante que queremos formar, y de esta manera convertir el escenario educativo en un proceso eficaz y eficiente, logrando aprendizaje significativo en cada uno de los estudiantes. (Barriga, 2011, p. 4)

Así mismo expone que,

La planificación debe ser entendida como un proceso encaminado a la consecución de unos resultados determinados con anterioridad, partiendo de unas necesidades y ajustándose a los medios disponibles. (Barriga, 2011, p. 13)

Flores alude a la planificación como,

el proceso de previsión de las acciones que deberán realizarse en la institución educativa con la finalidad de vivir, construir e interiorizar en experiencias de aprendizaje deseables en los estudiantes. Orientar sus esfuerzos al diseño y elaboración del Plan Curricular, en el cual están estructurados todos los componentes (campos) que debieran ser considerados. Los elementos que intervienen en el proceso educativo son: objetivos y/o competencias, contenidos, actividades, métodos, procedimientos y técnicas, medios y materiales educativos, escenario educativo, tiempo y diseño (propuesta) de evaluación. Asimismo, en el proceso de Planificación curricular intervienen los sujetos de la educación en una acción dinámica y permanente. (Flores, 2006, citado por Barriga, 2011, p. 14)

- **Cultura Ambiental**

El ser humano es siempre un portador de valores culturales por tanto “La cultura ambiental es la manera como se relacionan con el medio ambiente” (Miranda, 2013), es decir las relaciones hombre-sociedad-naturaleza están condicionadas por la cultura ambiental y determina la actividad humana, puesto que ponen de manifiesto los estilos, costumbres y condiciones de vida característicos de una sociedad, basada en tradiciones, valores y conocimientos (Bayón, 2006).

Por lo tanto, como menciona Roque (2003):

Cada civilización deja huella en sus recursos naturales y en su sociedad de una forma específica, y los resultados de ese proceso de transformación determinan el estado de su medio ambiente. Cuando el sistema de valores materiales y espirituales se construye a partir del uso racional de los recursos naturales, basado únicamente en necesidades reales, la sociedad está orientada hacia el desarrollo sostenible (Citado por Miranda, 2013, p. 96).

Pero el estilo de vida moderno se ha olvidado del ambiente y el sistema económico y los medios de producción han generado un desarrollo insostenible, por tanto, la cultura ambiental desde un pensamiento humanista, científico y creador, permite al hombre adaptarse a los cambios

de contexto y a buscar soluciones para resolver problemas ambientales con una actitud crítica y responsable. (Hernández, 2010)

Aunque tener una cultura ambiental no garantiza un cambio en el comportamiento humano en beneficio del ambiente, varios estudios han mostrado que existe una relación positiva entre el nivel de cultura ambiental de una persona y la probabilidad de que realice acciones ambientalmente responsables. Por esta razón se considera que la educación ambiental es la única arma para generar una cultura ambiental, para que el ser humano construya y se apropie de conocimientos, para reorientar sus valores, modificar sus acciones y contribuir como sujeto individual a la transformación de la realidad del medio ambiente. (Miranda, 2013).

De acuerdo con lo anterior, la educación ambiental propicia una escuela que fomenta el pensamiento holístico en sus estudiantes, quienes tienen una comprensión global del mundo a fin de alcanzar una mejor calidad de vida, tomando aspectos como el entorno social, político, económico y cultural, considerando que las futuras generaciones también gocen de iguales o mejores posibilidades de vida, esto a través del ejercicio de la reflexión sobre las necesidades locales, regionales y nacionales para que sean en alguna medida satisfechas, y la implementación de herramientas y valores que brinde la educación ambiental en aras de vivir en armonía con la naturaleza, el bienestar individual y colectivo, para ello esta debe trascender de un área en específico, para tener un carácter transversal (PRAE I.E.M. San Juan Bosco, 2010), igualmente como afirma el Proyecto Ambiental Escolar de la Institución:

Los docentes deben abordar los contenidos temáticos sobre investigación, ciencia y tecnología en los planes de estudio teniendo en cuenta de transversalizar los aspectos ambientales en todas las áreas, asignaturas y proyectos que se trabajen, además de promover habilidades de innovación y creatividad en los estudiantes. (pp. 39-40)

- **Cultura Ciudadana**

Pérez & Gardey (2012), definen la cultura ciudadana como un tejido simbólico construido por las **personas** que componen una **comunidad**, creada con las formas de expresión, las costumbres y los rituales compartidos por los integrantes de la **sociedad** en cuestión; donde el ciudadano tiene derechos y deberes con el lugar donde vive.

La educación ambiental requiere del trabajo comunitario y del compromiso de todos; no es factible pretender solucionar una problemática ambiental enfocándose sólo al componente

natural, dejando a un lado al social y al cultural. De aquí surge la necesidad de fomentar una cultura ciudadana, como la responsabilidad que cada persona tiene con el medio en el cual interactúa.

Se requiere por tanto la construcción de una nueva cultura ciudadana, donde, la posición crítica de un individuo, le permite su emancipación, al afrontar las problemáticas actuales y sus intereses intelectuales de interacción con el otro y el emancipador en el cual presenta sus ideas y su postura, así lo respalda Magendzo (2003). Desde este punto, la construcción de una nueva cultura ciudadana es factible y se concreta cuando el estudiante que se quiere formar empieza a concientizarse de su realidad, al preguntar e indagar y buscar soluciones conjuntas para el cambio y la transformación.

- **SINA:**

Es el Sistema Nacional Ambiental, que contiene el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la materialización de los principios ambientales direccionados hacia el desarrollo sostenible, establecidos en la Ley 99 de 1993, responsable de la mayor reforma ambiental emprendida por el país en toda su historia.

El SINA propone integrar en un trabajo colaborativo, a los diferentes agentes públicos, sociales y privados relacionados en el tema ambiental, con el propósito de difundir un modelo de desarrollo sostenible, a través de un manejo ambiental descentralizado, democrático y participativo.

- **La Evaluación Educativa**

Zubiría expone que “la evaluación educativa consiste en formular juicios de valor acerca de los procesos de formación de los estudiantes, para orientar las acciones educativas” (Zubiría & Gonzáles, 1996, p.151), en este sentido la evaluación se enfoca en ayudar al estudiante a formarse mejor, teniendo en cuenta solo los aprendizajes logrados, para decidir si es conveniente realizar refuerzos académicos a fin de subsanar las deficiencias presentadas, además estos autores plantean tres tipos de evaluación: diagnóstica, la cual sirve para comenzar bien un proceso y da

cuenta de los saberes previos del estudiante, la formativa da cuenta de cómo va el proceso de formación, para mejorarlo sobre la marcha y la evaluación sumativa o tradicional sirve para calificar los resultados de un examen, definiendo con esto el avance del estudiante. (Zubiría & Gonzáles, 1996), este punto de vista se centra únicamente en el proceso de aprendizaje basado en el estudiante y no contempla todos los actores y elementos inmersos en este acontecimiento.

Por otro lado, Castillo, (2002) expresa que la evaluación va más allá del empleo de métodos cualitativos o cuantitativos para valorar el desempeño de un estudiante, se dirige más bien al proceso de enseñanza aprendizaje y su dinámica e influencia afecta a todos los elementos que integran y envuelven el proceso, puesto que “la intencionalidad de la evaluación se centra en proporcionar información para orientar, regular y mejorar el proceso educativo” abarcando espacios como: el proceso de enseñanza-aprendizaje, la práctica docente, los proyectos curriculares y los diversos elementos del sistema educativo, de acuerdo a esto, la evaluación debe repercutir en la mejora de la educación, valorando todos sus componentes y no limitándose a emitir un juicio sobre una calificación, es más bien una actividad sistemática e integrada que ayuda a la toma de decisiones.

Además la evaluación educativa presenta una estructura básica conceptual que implica: “el *momento* (cuándo evaluar), las funciones (para qué evaluar), los contenidos (qué evaluar), los procedimientos (cómo evaluar), los ejecutores (quiénes evalúan)” (Castillo, 2002, p.8) es decir “la evaluación educativa tiene un contexto determinado, un espacio o contenido sobre el cual actúa, unos momentos continuados a lo largo del proceso y persigue unas finalidades u objetivos formativos y concretos” (Castillo, 2002, p.8)

En conclusión, la evaluación educativa es,

un proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información rigurosa —valiosa, válida y fiable— orientado a valorar la calidad y los logros de un programa, como base para la posterior toma de decisiones de mejora, tanto del programa como del personal implicado y, de modo indirecto, del cuerpo social en que se encuentra inmerso. (Pérez, 1995, p.273)

1.6 Marco Metodológico

1.6.1 Paradigma - Enfoque- Tipo de Investigación

- **Paradigma: Cualitativo**

El presente estudio se enraíza en el paradigma cualitativo, el cual se suscribe según la teoría de Hernández, Fernández y Baptista (2006), quienes lo asumen como un estudio naturalista, en tanto que realiza un conjunto de prácticas interpretativas de sujetos y objetos en sus contextos o ambientes naturales, para ello el investigador comienza examinando el fenómeno de estudio y en este proceso, hila según su denominación, la *teoría fundamental* de la investigación (Sternberg, 2002 citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2006); en efecto, las investigaciones cualitativas se basa en un proceso inductivo, es decir que parte de lo particular hacia lo general.

Agregando a lo anterior, este paradigma reemplaza la recolección de datos estandarizados del paradigma cuantitativo, por la recolección de perspectivas y puntos de vista de sus participantes, en donde se da énfasis a las emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos, que pueden también derivar de interacciones entre individuos y colectividades, de manera que su propósito es “reconstruir” la realidad de forma holística, sin olvidar que el investigador es parte del fenómeno estudiado (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Uno de los aspectos con los cuales el presente paradigma enriquece esta investigación, es la confluencia de varias realidades, lo cual es coherente con la teoría de la transversalidad, basada en los planteamientos de Magendzo (2003), puesto que, esta es precisamente el producto de una convergencia social, en función a que se orienta hacia lo socialmente aceptado y deseado, de forma que se encuentra centrada en una formación para la vida, teniendo en cuenta lo anterior, al asumir la diversidad de posiciones y cualidades de los diferente sectores de la comunidad educativa de la I.E.M San Juan Bosco, se da la posibilidad de evaluar la sinergia educativa en la búsqueda de materializar los objetivos que se trazaron conseguir y reconocer la manera como se ha venido desarrollando, así como la oportunidad de analizar los impactos que ha generado, en consecución de una propuesta que pretenda su mejoramiento.

- **Enfoque: Critico Social**

Para abordar el fenómeno educativo en cuestión, se determinan practicas investigativas guiadas desde un enfoque Critico Social, visto nuevamente desde los planteamientos de

Hernández, Fernández y Baptista (2006), a causa de ello se busca que la misma comunidad educativa salesiana tome conciencia de su *patrón cultural* en relación con el problema planteado, tomando este término como el modelo cultural de un colectivo humano que influye su comportamiento, y constituye en un referente que proviene del inconsciente, lo transmitido por otros y por la experiencia personal, todo lo anterior dirigido al cambio y la transformación social de su contexto, y conste pues que la educación al ser un potencial transformador, justifica la pertinencia de este enfoque con la filosofía institucional, pues se ancla con su proyección social, encaminada hacia la educación para la conversión histórica y la toma de decisiones en el ámbito ambiental que el PRAE institucional (2010) se esfuerza por gestar en la comunidad educativa.

Ahora resulta patente el asentimiento de Leticia Barba, cuando se refiere a que la investigación social es “una posición frente al conocimiento, su producción y su uso, que cumple también con principios de justicia social, en cuanto a que cambia las preguntas: ¿no tanto qué?, ¿Sino quién?, ¿no tanto cómo?, ¿sino para qué? Y ¿Para quién?” (1992, Citada por Hidalgo, Miramag, Muñoz, Paz &Valencia, 2013, p. 72), de lo anterior se desprende que su carácter científico, no lo inhibe de su responsabilidad social en la utilización del conocimiento y en la apertura a la experiencia cotidiana, a la historia, así como a los intereses sociales que confluyen en procesos de organización comunitaria y procesos de criticidad reflexiva (Hidalgo, Miramag, Muñoz, Paz &Valencia, 2013)

- Tipo de investigación: Descriptiva

Es pertinente ahora, establecer el tipo de investigación, siendo ésta, la Investigación descriptiva, que desde los planteamientos de Lafuente & Marín (2008) se lleva a cabo cuando se quiere mostrar las características de un grupo, fenómeno o sector, a través de la observación y medición de sus elementos, por otro lado “la información que brinda el análisis descriptivo, además de ser un fin en sí mismo, puede servir como base de partida, para el desarrollo de una investigación más específica”(Lafuente & Marín, 2008, p.9).

Con respecto a lo anterior, este estudio buscar especificar y analizar las características de los procesos educativo ambientales, llevados a cabo dentro de la institución, de manera que se logre explicar el impacto que ha tenido el Proyecto Ambiental Escolar para enfocarse en el Mejoramiento de este, a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental bajo la

mirada del modelo de evaluación de contexto, entrada, proceso y producto o CIPP de Stufflebeam.

Bajo este método se busca el perfeccionamiento del currículo de ciencias naturales y educación ambiental, en función del PRAE teniendo en cuenta cuatro ámbitos:

Evaluación del contexto, consiste en definir el ambiente institucional, identificar la población objeto de estudio y valorar sus necesidades, oportunidades de mejoramiento, problemas, pero, juzga además si los objetivos propuestos son coherentes con las necesidades valoradas, con esta evaluación se responde a la pregunta ¿Qué necesitamos hacer?

Evaluación de entrada, en esta se identifica y valora la planificación, las estrategias y los recursos previstos en el proyecto, nos permite obtener información acerca de cuáles son los recursos necesarios y como usarlos para alcanzar los objetivos. Se incluyen en esta parte recursos económicos y personales. Como parte de esta evaluación se encuentran: los planes, los reglamentos, políticas y apoyos técnicos necesarios para lograr esos objetivos. Esta evaluación responde a la pregunta ¿podemos hacerlo?

Evaluación de proceso con ella se obtiene información específica del proceso real, interactuando con los implicados y observando sus actividades, es decir, está relacionada a la acción, son los procedimientos diseñados y la interacción de los mismos para lograr los objetivos planteados.

Y finalmente, la evaluación de producto que sirve para las decisiones de reciclajes puesto que permite una retroalimentación, porque es aquí donde podemos juzgar los resultados recopilados a través del análisis de los anteriores ámbitos evaluados. (Stufflebeam, 1988)

1.6.2 Procedimiento

El desarrollo del presente trabajo de investigación se realiza en cinco momentos, estipulados desde el Reglamento de Práctica Pedagógica Integral e Investigativa de la Facultad de Educación de la Universidad de Nariño, que a continuación son descritos proceso por proceso. Es relevante mencionar que la correcta ejecución de cada uno de ellos, consolida el alcance de los objetivos establecidos y por ende el éxito del mismo.

- **Primer momento:** consiste en la inmersión en el campo de la investigación, siendo para el presente estudio, la I.E.M. San Juan Bosco, sede centro, la cual se desarrolla en el lapso entre el segundo y el cuarto semestre. En esta etapa, se pretende hacer un reconocimiento de la planta física y el talento humano del establecimiento, para ello es necesario el uso de instrumentos para la recolección de información de primera mano, así como la revisión literaria de documentos institucionales como el Proyecto Educativo Institucional y el currículo del área de Ciencias Naturales.
- **Segundo momento:** identificada una problemática o situación escolar desde la observación, se procede a elaborar el anteproyecto en el transcurso del quinto y sexto semestre, así las cosas, el equipo de trabajo asumió como problema de investigación, el Proyecto Ambiental Escolar, puesto que denotó una planeación juiciosamente elaborada, la cual fue en alguna medida retrasada por procesos de acreditación.

Para la formulación del ante-proyecto fue imprescindible la revisión de bibliografía que respalde la metodología de la investigación, como fue Hernández Sampieri y otros investigadores (2006), así como la orientación del docente de Practica Pedagógica, a partir de los cuales se construyen los componentes para esta primera parte: planteamiento del problema, su formulación, preguntas orientadoras, objetivos y su justificación.

- **Tercer momento:** en este momento se estudian y se acogen los lineamientos generales para la elaboración y afianzamiento del Proyecto de Investigación, así mismo, la formalización y estructuración de los tres primeros capítulos: el problema, marco referencial y marco metodológico.
- **Cuarto momento** se realiza la recolección de la información mediante la aplicación de los instrumentos, diseñados con fundamento en el cumplimiento de los objetivos del estudio, siendo estos: entrevistas personales a coordinadores de primaria, docentes, coordinadora PRAE y entrevista colectiva a estudiantes, la observación de clases y la revisión bibliográfica.

- **Quinto momento** se formaliza el análisis de la información recolectada, a través de matrices de categorización, fichas bibliográficas, triangulación y elaboración de ensayos, que dan pie a la construcción de la Propuesta Pedagógica alternativa, así como el informe final, constituido por los capítulos y subtemas a partir de la matriz de categorías de análisis.

1.6.3 Unidad de Análisis y Unidad de Trabajo

- **Unidad de Análisis**

En la unidad de análisis de la presente investigación se integra la comunidad educativa del grado quinto de la básica primaria de la I.E.M. San Juan Bosco, que se relacionen con el desarrollo de las áreas de Ciencias Naturales, además de la coordinadora académica de primaria, coordinador de convivencia de primaria y la coordinadora de PRAE. A continuación, se presentan tablas para observar de manera general la unidad de análisis.

Tabla 1. Unidad de Análisis

RELACION CON LA INSTITUCION	COORDINADORES	DOCENTES	ESTUDIANTES	TOTAL
UNIDAD DE ANÁLISIS	2	14	543	560

Fuente: Archivos de la institución.

- **Unidad de Trabajo**

Para este trabajo de grado, se establece una unidad de trabajo acorde con características y perfiles que se centran en el tema a investigar (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Tabla 2. Unidad de trabajo

RELACION CON LA INSTITUCION	COORDINADORES	DOCENTES	ESTUDIANTES	TOTAL
-----------------------------	---------------	----------	-------------	-------

UNIDAD DE ANÁLISIS	2	1	35	38
---------------------------	---	---	----	----

Fuente: archivos de la institución.

- **Criterios para la selección de la Unidad de Trabajo**

El trabajo se efectúa con docentes de Ciencias Naturales ya que en la primaria, un docente es el encargado de enseñar las diferentes áreas, para el grado 5° de la básica Primaria de la Institución Educativa Municipal San Juan Bosco, a la vez que se involucran a sus estudiantes en estos mismos grados y a la Coordinadora del Proyecto Ambiental Escolar, al igual que los coordinadores de convivencia y académica de primaria, en el marco de la participación democrática, la equidad y el respeto, para ello se tienen en cuenta el siguiente perfil.

- **Criterios para la selección de docentes.**

- Hacer parte de la comunidad educativa de la I.E.M. San Juan Bosco sede centro.
- Disponibilidad e interés para participar en el proceso investigativo, de igual manera que conozca sobre la problemática ambiental, ya sean institucional, local o regional.
- Ser autora del Proyecto Ambiental Escolar de la Institución, coordinar el equipo PRAE o bien, ser docente del área de Ciencias Naturales del grado quinto de la básica Primaria.

- **Criterios para la selección de estudiantes**

- Pertenecer a la Comunidad de la Institución Educativa Municipal San Juan Bosco, sede centro.
- Encontrarse en el grado 5° de la básica primaria.
- Contar con el permiso de la docente directora de curso.

1.6.4 **Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Información**

Para obtener información acerca de la transversalidad del PRAE en el currículo en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales en la I.E.M. San Juan Bosco se empleará técnicas y

herramientas que ayuden a analizar y comprender el objeto de estudio de la resuelta investigación.

- **Técnicas para la recolección de información**

Para la presente investigación se empleará:

- **Análisis documental:** Comprende el procesamiento analítico – sintético de documentos para extraer información importante acerca de la situación a estudiar. (Dulzaides, 2004). En esta investigación se revisará documentos institucionales que brindan información acerca de la transversalidad del PRAE en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, así como la manera cómo se han diseñado, entre estos archivos institucionales se encuentra el Proyecto Educativo Institucional, el Proyecto Ambiental Escolar, la malla curricular de las áreas de Ciencias Naturales, planes de estudio y plan de mejoramiento institucional. Pertinente para la Evaluación de Entrada (segundo objetivo) y la Evaluación de Proceso (tercer objetivo).
- **Observación participante:** a través de esta técnica se busca describir cómo desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado quinto, se ha llevado a cabo el Proyecto Ambiental Escolar, a fin de cumplir con el tercer objetivo del presente proyecto de investigación, referente a la evaluación de proceso, lo cual se ha efectivo en el desarrollo de la clase.
- **Entrevista** permite recoger información acerca de las opiniones y actitudes de una persona con respecto a un tema a través de una serie de preguntas, en esta investigación está dirigida a la coordinadora académica de la básica primaria y co-autora del PRAE institucional, la profesora del área del grado quinto y la coordinadora actual del PRAE “En un ambiente sano vivo feliz”, la cual constituye en la técnica principal que apoya el presente trabajo, en tanto que permite el alcance de los cuatros tipos de evaluación que se encierran dentro del método CIPP, y por consiguiente sustenta los cuatro primeros objetivos específicos.
- **Entrevista colectiva:** es una técnica que permite analizar opiniones o actitudes de un grupo determinado. Dentro de la investigación posibilita contrastar lo que los

docentes y estudiantes afirman sobre la puesta en marcha del PRAE desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, así como analizar el impacto que lo anterior les ha generado. Esta técnica permitirá reunir un pequeño grupo de estudiantes, integrados por algunos estudiantes del grado, los cuales serán guiados por un moderador teniendo como referencia preguntas guías las cuales han sido previamente establecidas.

1.6.5 Instrumentos para la recolección de información

Los instrumentos utilizados para la recolección de información son los siguientes:

- **Fichas de registro bibliográfico:** se los utiliza para anotar y archivar los datos relevantes extraídos del análisis documental, que para efectos de esta investigación serán el PEI, el PRAE, Currículo de las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, además de planes de clases.
- **Guía de observación:** este instrumento permite identificar los sucesos ocurridos en el contexto observado con relación a la transversalidad del PRAE en el aula de clases.
- **Diario pedagógico:** permite registrar actividades y procesos que se dieron lugar en el desarrollo de la práctica en relación con el tema de estudio.
- **Cuaderno de notas:** se lleva a cabo el registro de datos resultados de las entrevistas, conversatorios y testimonios focalizados que se han llevado a cabo en el desarrollo de esta investigación.
- **Cámara fotográfica:** este instrumento ayuda a registrar evidencias visuales que dan soporte a esta investigación.
- **Grabadora:** es necesaria para el registrar de audios teniendo en cuenta si la o las personas a participar están de acuerdo.

1.7 Técnicas de Análisis de Información

El presente trabajo es de tipo explicativo, por lo que pretende conocer e interpretar la realidad desde el punto de vista de quienes están siendo estudiados, así pues, la información

recogida por los diferentes instrumentos utilizados en el presente proyecto y guiados bajo el marco de los objetivos planteados inicialmente, serán analizadas mediante:

- **Matrices de Categorización**

Una vez obtenida la información a través de fichas de registro bibliográfico, observación no estructurada, diario pedagógico, entrevistas y encuestas, se transcribe y se ordena con base en matrices de categorías que la integren dentro de un mismo tema que fundamenta teóricamente la investigación. Dichas categorías serán: Evaluación de Contexto, Entrada, Proceso y Producto; y subcategorías derivadas de cada categoría; así mismo: los hallazgos como, testimonios y evidencias.

- **Fichas Bibliográficas**

Permiten el registro de citas relevantes que soportan el análisis e interpretación de la y pueden ser:

- Fichas de citas textuales
- Fichas mixtas: que contienen texto e interpretación
- Fichas de resumen y/o interpretación
- Fichas de referencia

- **Triangulación:** en donde se desarrolla una interrelación entre hallazgos, cita e interpretación, con miras a la construcción del Ensayo.
- **Construcción de Ensayos,** es una elaboración o composición textual de análisis e interpretación de los resultados

CAPÍTULO II: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El presente capítulo, está dirigido a exponer el resultado de la triangulación de los hallazgos obtenidos, siendo estos, testimonios y evidencias, asimismo se muestra la categorización y análisis realizados por las investigadoras y la confrontación con la teoría, siendo todo esto producto del proceso del estudio desarrollado.

2.1 Necesidades y oportunidades educativo- ambientales del Proyecto Ambiental Escolar en la I.E.M. San Juan Bosco

- Identificar en el contexto de la IEM San Juan Bosco las necesidades y oportunidades educativo ambientales del PRAE a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5 ° de la Básica Primaria.

Categoría: evaluación de contexto.

Subcategorías: oportunidades de mejoramiento, problemas, necesidades y logros.

2.1.1 Introducción

La evaluación vista desde la perspectiva de Stufflebeam, es un bien de incalculable valor en la medida en que promueve evidentemente el mejoramiento del fenómeno a investigar, que, para el caso de esta investigación, se toma por objeto el Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco abordado desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental; en este orden de ideas, para el alcance del propósito mencionado, es imprescindible

Identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados. (Stufflebeam & Shinkfield, 1987, p. 183)

Por lo expuesto, es menester del presente trabajo, ejecutar la evaluación en seguimiento de los pasos determinados por el método CIPP (contexto, entrada (input), proceso y producto), cuyo principio germina en la evaluación del contexto escolar, siendo su destino principal la valoración del estado global del proyecto desde la perspectiva del área, con esto en mente se

toman como criterios de evaluación las necesidades, los problemas, los logros y las oportunidades de mejoramiento.

Antes de la presentación de los hallazgos que ha arrojado el estudio en mención, se procede a realizar una breve clarificación de los criterios a evaluar, en aras de facilitar la comprensión del desarrollo del escrito; así las cosas, las necesidades se constituyen al llegar aquí, en estados de carencia para el PRAE, no obstante desde el enfoque del desarrollo a escala humana de Manfred Max-Neef (1993), son comprendidas en su doble condición existencial: como carencia y como potencialidad, así por ejemplo, “La necesidad de participar es potencial de participación, tal como la necesidad de afecto es potencial de afecto” (p.50); continuando con la especificación, los problemas se definen según Ander-Egg (1986) como dificultades teóricas o prácticas, donde es incierta su solución; de acuerdo con lo anterior, las necesidades tendrían una transición a problemas, toda vez que se busque conocerlas más afondo, a fin de construir una estrategia para su resolución; en este sentido, se realizará un tejido simultaneo entre las necesidades, los problemas, a la vez que se contrastarán las metas y prioridades planteadas hace siete años por el PRAE, y las actuales necesidades educativo- ambientales de la comunidad educativa, para inferir si son abordadas o no por las anteriores; adicionalmente se entrelazan las deficiencias y las virtudes, que de hecho pueden subsanar a las primeras, términos entendidos en función de la bondad de los resultados del Proyecto Ambiental Escolar, reconocidos por los responsables entrevistados (Co-creadora del PRAE, Coordinadora del PRAE y docente del área).

2.1.1 El problema y la necesidad de una cultura pro ambiental y ciudadana

Considerando así el asunto, debe entenderse que la escuela está ubicada en un “espacio físico concreto, con una distribución temporal particular interna y una serie de pautas de comportamiento y normas que la rigen” (Mateos, 2009, p.286), en otras palabras goza de ser un escenario genuino con características propias y que evidentemente requiere de cierta sensibilidad y cavilación en quienes pretendan su transformación, como se pretendió en la evaluación desarrollada bajo términos de perfeccionamiento; una vez más se confirma parafraseando a Freire (s.f., citado por Najerá, 2008) que es precisamente el contexto ideológico, político, social de los educandos, el punto de partida de la educación. No importa que este contexto esté dado por perdido, pues es tarea irrenunciable del educador rehacer aquella realidad que le inquieta.

Con todo y lo anterior, el contexto de interés para este estudio, se focaliza en el grado quinto de la I.E.M San Juan Bosco y tiene lugar dentro de la clase de Ciencias Naturales y Educación Ambiental principalmente, empero se nutre de otros ambientes escolares, como por ejemplo el recreo, las jornadas institucionales y la salida de clase, momentos que reflejan los complejos procesos educativo ambientales que son asumidos desde el PRAE, los cuales se estudian en un claroscuro, que diferencia las luces y sombras de un proceso que por su misma naturaleza humana, es imprevisible y fluctuante.

De esta manera, se vislumbran problemas socio- ambientales, en lugar de problemas ambientales, pues tal como afirma Ricardo Mora (2017) subsecretario departamental de Gestión Ambiental y Crecimiento Verde, existen en realidad **problemas sociales que afectan el ambiente** y ciertamente se halla una gran diferencia entre estos dos conceptos, en uno de ellos, los problemas son del ambiente, por lo tanto que los resuelva él; en el último se enfatiza en la responsabilidad que recae sobre cada uno de nosotros, como artífices del problema y más aún de su solución.

Así las cosas, se observa que son notorias actitudes de intolerancia y violencia sobre todo en el estudiantado en diferentes espacios escolares, que se extiende en dos líneas: las relaciones interpersonales, a través de juegos bruscos y palabras inapropiadas, así como la violencia directa hacia la naturaleza, teniendo por caso el maltrato hacia la escasa flora que sobrevive en medio de un establecimiento colonizado por concreto y metal.

Por lo anterior, se infiere que en el marco de un sistema ambiental, constituido por infinidad de interrelaciones, no existe impermeabilidad entre el sistema natural y el sistema social, por consiguiente el problema puede transferirse del uno al otro, considerando que tal como plantea la educación socio ambiental, en cabeza de Roger Martínez (2010), el problema socio-ambiental no es social, económico, técnico o tecnológico, es en definitiva ético, moral y político, e inclusive su teoría entrelíneas puede inducirnos a razonar que existe un nodo único de dónde brota toda una ramificación de contrariedades y retos socio-ambientales, quizás el pensar desde la individualidad, evadiendo el sistema ambiental, pueda ser la causa central del asunto, en efecto “la actitud solidaria es fundamental en la comprensión y búsqueda de solución de estos problemas” (SINA, 2002, p. 75), y el micro contexto estudiado por el colectivo investigador, solo

es una muestra de la generalidad del conflicto, en donde sería válido describirla de la siguiente forma:

La actual crisis ecológica –provocada por el impacto de las actividades humanas y el modelo de vida occidental– se unen a otros síntomas desestabilizadores, como son las fracturas económicas –con fuertes desigualdades mundiales en las condiciones de vida de sus habitantes–, sociales –expresadas en exclusiones de distinto signo– y culturales –xenofobia vinculada a la idea dominante de unas culturas sobre otras–. Aun en los espacios del planeta donde no hay conflictos armados, aparecen múltiples indicadores de un cierto tipo de guerra, una guerra del ser humano contra su entorno y contra sí mismo. (Hernández, Ferriz, Herrero, González, Morán, Brasero et.al., 2010, citado por Roger Martínez, 2010, p.98)

Todo lo dicho hasta ahora, da lugar para preguntar ¿A qué obedece todas estas acciones de intolerancia que ocurren en el entorno analizado?, pues teniendo en cuenta a Martínez (2007 b) se razona que la manera de vivir, pensar, valorar, utilizar, producir y en suma, de relacionarse, son el reflejo de un determinado **nivel de desarrollo socio-histórico**, el cual es transmitido y aprendido socio-culturalmente, de manera que invade todas las acciones humanas: la educación, la religión, la legislación, la economía, el comercio, en definitiva la creación de **cultura** (citado por Martínez, 2010),

Todo esto en conjunto, se deduce que el proceso socio-histórico de la violencia en Colombia con su gama de conflictos ambientales se ha insertado en la cultura nacional y por consiguiente en la cultura del micro-contexto estudiado, en efecto como proceso socio-histórico ha acrecentado el problema socio-ambiental, ya que al gestarse relaciones interdependientes entre el sistema social y ambiental, el beneficio o perjuicio de cualquier de los dos sistemas, repercute de igual forma en su análogo; es en este sentido donde la cultura actúa como mediadora, al establecerse como “estrategia adaptativa entre el sistema natural y social” (SINA, 2002, p.18) y en consecuencia re-direccionarla es la clave para solventar el problema, a fin de pasar ciertamente a la transición a una nueva fase ecológica de la humanidad (Martínez, 2010); llegados a este punto, surge el crucial interrogante ¿quién será la ingenua y a la vez, la osada que llevará consigo tal responsabilidad? , sin duda alguna la educación lo asume, como Caduto y (1992) y Puig Rovira (1992) aseveran:

Educar como proceso permite la construcción, la reconstrucción y la reflexión de conocimientos, conductas de valores y el desarrollo de las capacidades individuales y colectivas. La educación como mecanismo de adaptación cultural del ser humano al ambiente, se ha mostrado poco crítica con respecto a las actitudes y comportamientos

ambientales. Es necesario redimensionarla, mediante el impulso de una acción formativa dirigida al cambio actitudinal y la modificación de comportamientos colectivos. El crecimiento moral se facilita cuando se aprovechan las situaciones de conflicto o lo que afecta a las personas, y que las obliga a tomar partido. Trata de que el individuo cuestione sus ideas y conductas, que critique sus creencias-valores y los de su grupo social (parafraseado por Martínez, 2010, p.100).

Considerados así sumariamente lo hasta ahora expuesto, la investigación valida la decisión por la cual la Institución diagnosticó como necesidad central, **la falta de una cultura pro ambiental y ciudadana** (PRAE Institucional, 2010), puesto que a partir del análisis hasta ahora realizado, se puede decir que, si en el estudiantado se forma una cultura que genere actitudes y valores de cuidado y preservación del ambiente, en sus diferentes facetas y espacios, se aproximará a solucionar el problema ciertamente desde la raíz, es decir la insustentable relación del mismo ser humano con su entorno, en lugar de centrarnos en aliviar la agudeza de sus consecuencias a través de campañas y jornadas intermitentes y de poca hondura educativa, que en muchas ocasiones en lugar de contribuir al cuidado del ambiente, lo deterioran, como es el caso de la “feria de los reciclables”; por tanto esto equivale a decir que la visión institucional es coherente con el enfoque de educación ambiental que desde la Política Nacional de Educación Ambiental (2002) se proclama, en vista de que:

La educación Ambiental, en consecuencia, debe ser una educación para el cambio de actitudes con respecto al entorno en el cual se desenvuelven los individuos y las colectividades, para la construcción de una escala de valores que incluya la tolerancia, el respeto por la diferencia, la convivencia pacífica y la participación, entre otros valores democráticos. Por consiguiente, implica una formación en la responsabilidad, íntimamente ligada a la ética ciudadana (p. 25)

De manera que, desde la planeación del proyecto ambiental escolar de la Institución, se resolvió que dentro de sus competencias no yacía la solución de un problema ambiental en concreto, según lo afirmado por la co-creadora del PRAE Institucional (2017), su responsabilidad radica más bien, en formar y sensibilizar frente a un problema ambiental identificado por el centro educativo, de tal modo que debe operar la interinstitucionalidad, como garante de la resolución de conflictos ambientales.

2.1.2 **La interdisciplinariedad: camino hacia la cultura pro-ambiental y ciudadana**

No obstante, en el contexto educativo analizado, se percibe que los conflictos de convivencia son tramitados a través de llamados de atención, por parte de los docentes, que dejan entre ver en su discurso, el autoritarismo para corregir y mandar, lo cual está lejos de una auténtica concienciación, proyectada a una cultura que conlleve al niño a regir sus acciones con

ética y responsabilidad, en lugar de un refuerzo negativo. Así expuesto y tras la revisión del Proyecto, se encuentra que el problema relevante identificado obedece a los **medios, estrategias y en concreto recursos, que pueden ser pertinentes**, con el propósito de obtener una educación ambiental acorde a las necesidades; es decir una educación dirigida a contribuir en la construcción de una cultura para el manejo sostenible del ambiente, aspecto concerniente a la evaluación de entrada que prosigue.

Por lo pronto, el colectivo investigador evoca el planteamiento de Maritza Torres (s.f.) procedente del módulo uno denominado: “La educación ambiental: hacia la transformación de la educación y sus proyecciones en la construcción de la sociedad”, en donde sostiene que:

La educación ambiental debe ser considerada como el proceso que permite a los individuos y los colectivos, comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, **a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad** biofísica, social, política, económica y cultural, para que a partir de la apropiación de la realidad concreta (problemas prioritarios de diagnóstico y relevancia en la vida cotidiana), se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto, por sí mismo y por el ambiente. (p.33)

Desde esta visión que adopta el estudio, se deduce que se están omitiendo medios que preparen al estudiante para un papel activo en la consecución de su propia formación, direccionada hacia la construcción de una cultura pro-ambiental y ciudadana, en este sentido se hace contradictorio los recursos implementados en el entorno escolar, si se contrasta con lo establecido en el objetivo general del Proyecto:

Promover una nueva cultura ambiental y ciudadana en la comunidad educativa Pastoral de la IEM San Juan Bosco a través de un proceso de formación en Educación Ambiental para que se formen **gestores y dinamizadores de soluciones de las problemáticas ambientales** de su entorno (2017, p.3)

Puesto que si bien, se contemplan los esfuerzos de los educadores proyectados hacia el sueño social que traza su objetivo, sus medios no están en sincronía con lo deseado, dado que además de los llamados de atención, en la observación realizada se descubre que en el aula, la educación ambiental es impartida en forma de resultados y aseveraciones concluidas y por ende no discutidas ni analizada, olvidando que para forjar un pensamiento crítico y reflexivo, como Torres propone, se hace necesario convidar la realidad al aula de clase como problemas a resolver.

Otro aspecto a examinar en el discurso de Torres es sin duda la interdisciplinariedad como medio para generar una visión sistémica, compleja y holística del ambiente, esencia del perfil de un gestor ambiental (Ricardo Mora, 2017), tal como está previsto formar desde la finalidad del proyecto, “en este sentido, todo proceso que busque una formación del individuo y de los colectivos para la gestión, es decir para un manejo adecuado del ambiente implica un conocimiento de las dinámicas natural, social y cultural de las cuales ellos hacen parte” (SINA, 2002, P. 75) . Este conocimiento puede generar en él y en su comunidad, actitudes de valoración por sí mismo y por el ambiente. Después de todo el único garante del proceso de formación de una cultura pro ambiental y ciudadana, es la responsabilidad y la participación ciudadana que, adquiere el estudiante como gestor ambiental, en aras de cumplir con su rol social a favor del ambiente. (SINA, 2002)

Por lo anterior, la interdisciplina se configura en una apremiante necesidad que tiene el PRAE Institucional desde su planteamiento curricular, partiendo del hecho de que tras la revisión del último ajuste del Proyecto (2017), se encuentra que la interdisciplinariedad fue postergada dentro de los objetivos específicos, aun cuando conserva su inicial planteamiento y propósito general; este cambio de perspectiva fue producto de la renovación del equipo PRAE y su coordinadora, después de una gestión de seis años, dirigida por su misma autora.

Adviértase pues, que la opacidad de la interdisciplina, no solo acontece en el campo de la planeación, si no que como efecto de este, aparece lógicamente en el campo de la práctica pedagógica, como lo asiente la docente del área, cuando afirma: “faltan temas concretos y visibles que se puedan visualizar durante todo el año, que no sean de un día” (2017), si bien desde su enfoque pedagógico, la profesora busca brindar contenidos contextualizados y para la vida, el currículo obstaculiza esta labor, por causa de que en la planeación del área se encuentra la dimensión ambiental de manera intermitente, en vista de que no se tiene una clara visión sistémica de ambiente, igualmente hace dos años no se socializa el Proyecto Ambiental Escolar y sobretodo hace falta formación sobre la manera de implementar la interdisciplina en el área, en vista de que los docentes no cuentan con las herramientas para llevarlo a cabo.

A la luz de este análisis, se identifica como necesidad de interés para el estudio, **la falta de estrategias para llevar a cabo la interdisciplinariedad desde la malla curricular, siguiendo con el planeador docente, hasta materializarse en el aula de clases**, de lo anterior

dicho, se infiere que aun cuando la visión institucional si está encaminada a considerar el ambiente desde la corriente sistémica de educación ambiental, esta perspectiva no se traslada a los distintos escenarios del currículo del área, de forma que la transversalidad lleve a una verdadera infiltración de la E.A. en toda la esfera educativa

A la situación anteriormente descrita, se añade un corolario más, en la lectura del currículo del área, se encuentra una saturación en cuanto a proyectos transversales se refiere, si se considera que se constituyen alrededor de siete proyectos de esta índole sin contar PRAE, estableciéndose los siguientes: educación sexual, tecnología, ética y valores, pastoral, competencias ciudadanas, habilidades comunicativas, artística y matemáticas; hecho este hallazgo, es inevitable preguntarse ¿De qué manera se puede traducir esta **necesidad de un eje articulador de los proyectos transversales** en una oportunidad de mejoramiento?, en este orden de ideas y con el fin de adelantar la indagación correspondiente, las investigadoras se entrevistan con la Coordinadora del PRAE, quien actualmente se desempeña como profesora de preescolar, con un marco experimentado de integración de las dimensiones humanas, quien propone:

Programar actividades que se puedan realizar en una sola varios proyectos, porque tenemos muchas actividades y ya no damos con tanta cosa y organizar de mejor manera, por ejemplo, las actividades de lectura sean dirigidas al cuidado del medio ambiente, se acumulan muchas actividades por el número de proyectos, nos ponemos de acuerdo en organización, pero cada proyecto programa por separado sus actividades (2017)

De lo sugerido, se infiere que puede ser el PRAE el eje articulador que se requiere para facilitar la tarea de la transversalidad a los docentes, a causa de que cómo se evidencia en el siguiente gráfico, las diferentes disciplinas confluyen en un espacio en común, propiciado por el problema socio-ambiental del contexto, pues se generan interacciones de complementariedad y conflicto entre las áreas de la educación ambiental con miras a aproximarse a la resolución del hecho, las cuales como se contemplan concuerdan con los proyectos transversales que se exigen en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, quienes carecen de una estrategia que facilite su organización y por ende su implementación.

Figura 2. Aporte de las áreas a la educación ambiental



Fuente: PRAE San Juan Bosco, 2013

Al respecto, Maritza Torres (s.f.) en el mismo módulo, escribe:

Para hacer realidad la interacción escuela-comunidad y permitir la entrada de la problemática contextual a las preocupaciones propias del quehacer de la escuela, es necesario darle vida a un currículo **flexible**, es decir, a un currículo en permanente construcción, del cual hagan parte no solamente los saberes científicos sino, además los saberes cotidianos y los tradicionales, entre otros. Un currículo que vincule a los procesos formativos **elementos de ciencia y de la tecnología**, desde la permanente reflexión en lo social, tomando como base la **visión sistémica** propia de la dimensión ambiental. Un currículo que asuma los **planes de estudio** no como su meta última, sino **como un instrumento importante para la construcción del conocimiento significativo**, desde los escenarios de la realidad. Un currículo en el que las **fronteras disciplinarias y de poder, no sean obstáculos para el quehacer del maestro** o dinamizador, y no limiten su papel con los alumnos y con su comunidad y en el que se refleja la diversidad natural, social y cultural. Un currículo que propicie situaciones de aprendizaje vinculadas a la **resolución de problemas ambientales cotidianos**. (p. 36)

De ahí la importancia de hacer visible la educación ambiental a lo largo de la malla curricular, como punto de partida para desarrollar el contenido del área, siguiendo un proceso a partir de ejes transversales, en donde estén inmersas los proyectos a manera de competencias integradas al contenido, puesto que es más importante la transferencia de su realidad y la creación de una conciencia para la transformación en un hombre nuevo (Freire, 1970), que la transmisión de informaciones desprovistas de significado y sentido para los educandos, es consecuencia se debe tomar, en el área de Ciencias Naturales, el contexto como laboratorio en el cual se comprueba, aprende y construye conocimiento.

2.1.3 A manera de conclusión

Finalmente, del contexto escolar anteriormente expuesto se concluye que, el propósito general del Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco sigue vigente, en vista de que la educación ambiental impartida desde el mismo, busca una educación integral que lleve a la construcción de una cultura pro-ambiental y ciudadana, no obstante para hacer posible este sueño social, la interdisciplina se constituye en su imprescindible artífice, y es precisamente una necesidad apremiante del PRAE idear medios y recursos efectivos para su implementación, en vista de que no se identifica con propiedad en el currículo del área de Ciencias, sino que su presencia corresponde a competencias ambientales al margen de los contenidos desarrollados en clase, y por consiguiente el problema radica en la planeación de la interdisciplinariedad del PRAE, de manera que el loable trabajo de la Institución pierde su impacto, debido a la falta de coherencia entre lo establecido en el PRAE y lo llevado a cabo en la planeación curricular, y por esta razón en el desarrollo de las clases y la formación de sus estudiantes.

Teniendo en cuenta que el Proyecto Ambiental Escolar “*en un ambiente sano... vivo feliz*” (2017), está planteado desde la política Nacional de Educación Ambiental SINA, encaminada a la formación de ciudadanos críticos y responsables con su entorno que contribuyen a la solución de problemáticas ambientales a partir de espacios comunes de reflexión y escenarios de acción como el aula de clase, lo cual conlleva a la comunidad educativa hacia el mejoramiento de la calidad de vida, esto, como fin último de la educación ambiental. (SINA, 2012).

Cabe resaltar que la educación ambiental debe constituirse como un proceso de formación integral, que cuestione las relaciones que se han gestado entre hombre, sociedad y naturaleza, con el propósito de propiciar transformaciones sociales, políticas y educativas, las cuales arriben en una nueva perspectiva ambiental, que busque en el humanismo, la vía de retorno a una convivencia pacífica con su entorno, en el marco contextual de un modelo de desarrollo insustentable, con sus estructuras deshumanizadas y desnaturalizadas, centradas en el mercado y responsables de la actual crisis socio-ambiental; en este sentido la educación ambiental pretende con esfuerzo despertar las conciencias dormidas para reclamar un ambiente para todos, como un derecho fundamental y a la vez, un deber adquirido.

2.2 Planificación, estrategias y recursos educativo ambientales medio de cultivo de los fines del PRAE

Categoría: evaluación de entrada.

Subcategorías: planeación, estrategias pedagógicas y recursos educativo ambientales.

- Examinar la planificación, las estrategias y los recursos educativo ambientales en el Proyecto Ambiental Escolar y en el diseño curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Evaluación de Entrada).

2.2.1 Introducción

En vista del cumplimiento del segundo objetivo de la presente investigación, que reza: Examinar las estrategias y los recursos educativo-ambientales del Proyecto Ambiental Escolar en el diseño curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Evaluación de Entrada), se hace imperioso seguir el modelo de evaluación CIPP de Stufflebeam, dado que se requiere efectuar una evaluación de entrada, en la cual se pretende “revisar el estado de la práctica, con respecto a la satisfacción de las necesidades específicas, **valorando los métodos y estrategias propuestos** para prescribir los métodos aplicables con el fin de estructurar el proyecto de cambio”, (Stufflebeam, 1989, p.197) una vez hecha esta precisión, se hace provechoso, en primer lugar definir la planificación, siendo en efecto el criterio central de esta evaluación, por lo tanto en palabras de Ander-Egg (1981), se precisa como una acción determinada en emplear procedimientos a fin de racionalizar y organizar actividades y acciones dirigidas hacia el alcance de objetivos planteados, decisiones previstas de antemano, considerando los limitados recursos.

Ahora bien, en el campo educativo, desde donde se aborda la presente investigación, tiene su equivalencia en el currículo, pues para Arnaz (2003, p. 9) este se define como “un plan que norma y conduce, explícitamente un proceso concreto y determinado de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en una institución educativa”.

De lo anterior se infiere que la planeación del PRAE a examinar, está determinada en orden de su inserción en el diseño curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental para el grado quinto, dirigida al alcance del objetivo general del proyecto (2017), es

decir promover una cultura pro ambiental y ciudadana en los estudiantes, a fin de formarlos como gestores y dinamizadores de soluciones ambientales.

Con este interés debe examinarse las estrategias metodológicas y los recursos didácticos planteados desde la institución, en atención a ello, para los fines pertinente de esta investigación, se realiza el análisis documental del proyecto educativo institucional, el proyecto de área, haciendo énfasis en la malla curricular, además de los estándares y lineamientos curriculares emitidos desde el Ministerio de Educación, con lo cual se pretende vislumbrar cuáles son los elementos necesarios en relación a planeación, estrategias metodológicas y recursos didácticos, para plantear una propuesta alternativa de mejoramiento.

En segundo lugar, como componente de la planeación educativa, se especifica el concepto de estrategia metodológica, según la perspectiva de Zubiría & Gonzales (1995), quienes la definen, como la relación particular entre el alumno, el maestro y el saber; que dependiendo del papel que a cada elemento se le asigne, la manera como se relacionen y la importancia de cada uno en el proceso enseñanza- aprendizaje, da lugar a una diversidad de estrategias metodológicas; de lo dicho hasta el momento se deduce que de las estrategias analizadas, se podrá inferir si el objetivo del PRAE ha sido un criterio de selección, y en últimas si las estrategias metodológicas han sido pertinentes para generar una educación ambiental integral, que no solo posibilite conocimientos, sino valores y habilidades proyectados hacia la construcción de una cultura pro-ambiental y ciudadana.

Y en un tercer y último aspecto, se esclarece el concepto de recurso didáctico, en orden de delimitar el campo a evaluar/valorar, de esta forma con base en los planteamientos de Zubiría (1994), se entienden por facilitadores del aprendizaje, es decir medios o en otro sentido como fines en sí mismos; este aspecto, al igual que las estrategias, en ningún momento son independientes, puesto que hacen parte de la reflexión curricular de la institución y en ese orden de ideas, su estudio permite en relación al PRAE, descubrir la viabilidad o no de alcanzar sus fines, bajo estas condiciones escolares y por ende dar pautas para la propuesta alternativa que se pretende construir.

2.2.2 Proyecto de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Para este propósito, uno de los documentos institucionales a estudiar es el proyecto de área como se había mencionado, puesto que se consigna en él, todo lo pertinente a la organización y planificación de la asignatura, incluyendo la malla curricular; en suma, este proyecto se contempla como:

El documento que organiza las asignaturas en cuanto a la pertinencia, la metodología y los criterios de evaluación, así mismo estructura la intensidad horaria y las competencias, los contenidos y los desempeños básicos de las diferentes asignaturas de cada una de las áreas (Plan de Estudio Institucional, 2016, p.9)

De acuerdo a lo anterior, en este documento se concretizan elementos definitivos para la enseñanza del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, por consiguiente, lo primero es el modelo pedagógico institucional, resaltando la pedagogía activa como el soporte del que hacer educativo de esta institución, en donde “el fin esencial de la educación es propiciar la actividad centrada en el niño, la que parte de la voluntad y de la inteligencia personal para desembocar en un enriquecimiento intelectual, moral y espiritual del sujeto”. (Ferrière, 1971, citado por Palacios González, 1978, p.31)

De ahí se infiere que, el modelo pedagógico institucional está acorde con el desarrollo integral del estudiante, asimismo, el PEI Institucional lo expresa como una práctica educativa “abierta a las innovaciones y a los campos de la técnica; a la investigación, a la observación de las problemáticas ambientales, socioeconómicas y culturales” (citado por PRAE, 2010, p.43).

Desde esta perspectiva, se deduce que la pedagogía activa posibilita los propósitos del PRAE institucional, en la medida en que impulsa procesos de formación ciudadana que brinden herramientas para la participación en espacios de decisión, como gestores ambientales (SINA, 2002), lo cual respalda la misión Institucional de evangelizar, “educando personas integrales, con altas competencias humanas, académicas y ciudadanas” (PEI Institucional, 2015, p. 15).

Continuando con el estudio del documento, el apartado de las competencias básicas del área, comprende:

- Los estándares de competencias organizados por grupos de grado, dictaminados por el Ministerio de Educación.
- Las competencias básicas del área en general, que abarca: el uso comprensivo del conocimiento científico (para la solución de problemas), la explicación de fenómenos

(para construir y validar explicaciones) y la indagación (destinada a plantear preguntas y procedimientos para solventarlas).

- Las competencias ligadas a habilidades de pensamiento: competencia interpretativa, argumentativa y propositiva, igualmente dirigidas hacia todos los niveles escolares.
- Finalmente las **competencias ciudadanas y ambientales** generales, en donde resulta oportuno manifestar que provienen de la selección de las competencias ciudadanas que guardan relación con la educación ambiental, dispuestas en los Estándares Básicos, esto con base en la declaración de la co-autora del PRAE, quien actualmente se desempeña como coordinadora académica y por consiguiente, ha seguido la transición del proyecto ambiental desde su planificación hasta su concreción en el currículo, expresando que precisamente este proceso curricular, constituye un logro notable del PRAE, en relación al alcance de su objetivo .

Ahora bien, es menester considerar las competencias ambientales establecidas por el centro educativo, a fin de cuestionar su coherencia con su Proyecto Ambiental Escolar:

- **Se preocupa porque los seres vivos y los recursos del medio ambiente reciban buen trato.**
- Se cuida a sí mismo y comprende que cuidarse y tener hábitos saludables favorecen su bienestar y sus relaciones.
- Reconoce que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irreplicable que merece respeto y consideración.
- Conoce y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos.
- Comprende la importancia de la defensa del medio ambiente tanto en el nivel local como global y participa en iniciativas a su favor. (Proyecto de Área de C.N. (Ciencias Naturales y Educación Ambiental), 2016, p.p. 9-10)

Entonces se resalta que, presenta una secuencia de complejidad creciente en el grado de compromiso del estudiante con el ambiente, para que tras su proceso formativo de primaria, secundaria y media vocacional, efectivamente se consoliden ciudadanos participativos, analíticos y con una perspectiva sistémica de ambiente, que los lleve a la comprensión de razonamientos causales- explicativos de los problemas ambientales para abogar por su solvatación, por supuesto en la medida en que se cumpla lo trazado; en este sentido, ciertamente, su objetivo general de

formar gestores y dinamizadores de soluciones de las problemáticas ambientales, sería un objetivo a largo plazo, posible en la medida en el PRAE institucional permeé el contexto educativo de manera permanente, y sobresaliente.

Esto nos conduce a, interpretar la competencia ciudadana y ambiental dispuesta para el grado quinto, que afirma lo siguiente: “Se preocupa porque los seres vivos y los recursos del medio ambiente reciban buen trato” (p.10) de lo anterior, se entiende que se procura interesar a los estudiantes sobre el cuidado del sistema natural, previo a tomar una acción como tal y asimismo, se dirige a solo una parcela del ambiente, de modo que desde la perspectiva sistémica adoptada, se infiere que se encuentra inconclusa, se trata, entonces, que comprendan las relaciones de interdependencia que surgen en el ambiente, entre las esferas de lo natural, social y cultural, a fin de adquirir un mayor sentido de co-responsabilidad con las acciones que realiza, en vista de que asume que el equilibrio o desequilibrio del sistema, depende y repercute en cada uno de sus elementos .

Por lo expuesto, se hace imperioso integrar las competencias básicas del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (emitidas desde el MEN para el grado quinto) con las ciudadanas y ambientales, a fin de hacer de la clase de ciencias un espacio favorable para la construcción de aprendizajes significativos y valores, que motivan y forman el actuar del estudiante alrededor de una cultura pro-ambiental y ciudadana, como en el enfoque y epistemología del área asegura:

El estudio de las Ciencias Naturales prepara a los estudiantes para resolver inquietudes relacionadas con los procesos físicos, químicos, biológicos y ambientales, constitutivos de las formas de vida de las que hacemos parte y se fundamenta en método científico, en pro de la transmisión creativa y sostenible de su calidad de vida. (Proyecto de Área de C.N, 2015, p.6)

Para profundizar la anterior afirmación, sírvase del siguiente ejemplo, tomando una de las tres competencias en el área de Ciencias Naturales, emitidas desde el MEN (2006, p. 134) para el grupo de grados cuarto y quinto: “Identifica **transformaciones en su entorno** a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos **que permiten el desarrollo de tecnologías.**”, el cual puede relacionarse con la competencia ciudadana y ambiental del grado, si se establecen relaciones bidireccionales en los elementos referidos, así podría agregarse a la competencia básica del área: *para indagar si estas prácticas tecnológicas son congruentes con*

el cuidado de los seres vivos y los recursos naturales, de esta manera se configura desde la perspectiva sistémica de ambiente, y por consiguiente se establece una integración entre ambas competencias, que se complementan.

2.2.3 Malla curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Concedido todo esto, se procede a examinar la estructura de la malla curricular, inmersa en el mismo proyecto de área, compuesta por los siguientes elementos: área o asignatura, grado, preguntas problematizadoras, estándares, contenidos, desempeños y finalmente ejes de organización curricular, sección constituida por las acciones de pensamiento y producción concretas, emitidas desde los estándares básicos de competencias, que tal cómo se observa en la figura 1, configuran evidentemente el currículo según las exigencias del Ministerio de Educación Nacional, además de esto se consideran los lineamientos y los derechos básicos de aprendizaje y emanados desde el Ministerio, los cuales al menos se encuentran expresamente en el proyecto de área de la Institución, con lo cual buscan apuntar a una educación de calidad, en la medida en que las anteriores orientaciones oficiales,

Se encaminan a superar y dejar atrás la simple trasmisión y memorización de contenidos en favor de una pedagogía que permita a los y las estudiantes, comprender los conocimientos y utilizarlos efectivamente dentro y fuera de la escuela, de acuerdo con las exigencias de los distintos contextos. (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.12)

Figura 3. Malla Curricular Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

MALLA CURRICULAR			
ÁREA/ASIGNATURA	Ciencias Naturales	GRADO	
EJES DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR	1. Me aproximo al conocimiento como científico-a natural 2. Entorno vivo 3. Entorno físico 4. Ciencia, tecnología y sociedad 5. Desarrollo compromisos personales y sociales.		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS	DESEMPEÑOS

Fuente: Proyecto de Área Ciencias Naturales I.E.M San Juan Bosco 2016.

Dicho propósito, direccionado al enfoque y epistemología del área, hace énfasis en la necesidad de constituir la educación ambiental como su sentido y fin, pues tal como se encuentra consignado en los lineamientos curriculares del área de Ciencias Naturales,

El currículo como un todo, debe asumir la educación ambiental con un enfoque integrado e interdisciplinar, basado en proyectos de acción conjunta. Además, dada la naturaleza del área de ciencias naturales ésta debe asumir la educación ambiental como la columna vertebral que articula y posibilita la construcción del conocimiento a través del estudio de nuestra realidad ambiental. (MEN, 2003, p.6)

Reconociendo lo hasta el momento examinado, se prosigue con el análisis de cada uno de los componentes que lo conforman, de tal manera que se evalúen las estrategias y las metodologías propuestas, en relación a su pertinencia con los fines del Proyecto Ambiental Escolar de la institución.

En primer lugar, se encuentran las **preguntas problematizadoras** que buscan “promover la investigación y la generación de nuevos conocimientos” (PEI, 2015, p. 14), aunque, no se hallan totalmente contextualizadas, en este caso, a la realidad de los niños pertenecientes al grado quinto, lo cual se relaciona con la falta de convergencia entre las diferentes disciplinas que integran las ciencias naturales, es decir biología, física y química, pues como anteriormente se ha argumentado, qué mejor que el contexto para generar procesos de transversalidad y transdisciplinariedad en el currículo, en lugar de ello se observan preguntas centradas en la teoría de cada disciplina, que si bien engloban el contenido a estudiar, fragmentan el conocimiento y resultan poco significativas, por ejemplo: “¿De qué están formados los sistemas del cuerpo humano?”, “¿Cuáles son los órganos y las estructuras que permiten a los seres vivos captar estímulos y responder a ellos?”, “¿Por qué es importante conocer la estructura de la materia?”, aun así no se niega que:

Si bien es importante trabajar conceptos que sean útiles directa e inmediatamente para generar interés en los estudiantes, es necesario considerar que existen conceptos fundamentales para el desarrollo del ser humano y su desempeño en la actualidad (como, por ejemplo, el concepto de democracia manejado en la antigua Grecia o el de la estructura y función del ADN), que no son aplicables de manera inmediata o que no corresponden a preguntas cotidianas. (MEN, 2006, p.110)

No obstante, las preguntas “¿Cómo es mi cuerpo, como funciona y como lo cuido?”, además de “¿Cómo puede afectar las actividades del ser humano a un ecosistema?” y “¿Cómo adquiero y preservo los recursos tangibles e intangibles?”, son las que especialmente tienen cierto grado de compromiso con el Proyecto Ambiental Escolar Institucional, de una manera expresa; sin embargo, se requiere un eje integrador que permita trabajar las interacciones entre los diversos componentes del ambiente para consolidar la perspectiva sistémica en la malla

curricular, por consiguiente según los planteamientos de Maritza Torres (s.f.), la pregunta problematizadoras debe estar dirigida a

Cuestionamientos a propósito de qué sociedad tenemos hoy, qué tipo de relaciones se han desarrollado a través de su dinámica y cuál ha sido la influencia de estas en los procesos de interacción con la dinámica natural. Asimismo, implica cuestionarse acerca de los desarrollos científicos y tecnológicos, de las realidades en que estos se producen y en los cuales se aplican, y de los impactos de estos desarrollos y su influencia en la dinámica cultural. (p. 29)

De lo dicho hasta ahora, se infiere que las preguntas deben ser modificadas con base en la visión global de ambiente, no como un requisito para afirmar que efectivamente el PRAE ha logrado su impacto en el currículo, sino que trascendiendo lo escrito, aterrice en el aula de clase, y mucho más que eso, en la mente y en el corazón de los estudiantes, fomentando el espíritu crítico y el pensamiento científico, punto de convergencia entre la educación ambiental y la finalidad de los estándares básicos de competencias para ciencias.

En segunda instancia se evalúan los **ejes de organización curricular**, tomados desde los estándares básicos de competencias, los cuales buscan contribuir a la formación del pensamiento científico y crítico en los y las estudiantes, en lugar de limitarse al conocimiento teórico de las ciencias, propiciando que estos saberes puedan ser aplicados en la vida real y aporten a la construcción y mejoramiento del entorno (Estándares Básicos de Competencias, 2006), por lo tanto, con el objeto de dar cumplimiento a los estándares, se focaliza los ejes articuladores para las acciones concretas de pensamiento y de producción que se desglosan en tres columnas, las cuales dirigen el proceso de construcción del conocimiento y están presentes dentro esta casilla de la malla curricular.

Figura 4. Estructura de los estándares curriculares.

Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales					
Cuarto a quinto					
Grupo de grados →					
Estándares →	Al final de quinto grado...	Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.	Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.	Para lograrlo...
Ámbitos de formación en ciencias →	...me aproximo al conocimiento como científico(a) natural	...manejo conocimientos propios de las ciencias naturales			...desarrollo compromisos personales y sociales
Acciones de pensamiento y producción concreta →	<ul style="list-style-type: none"> Observo el mundo en el que vivo. Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas. Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas. Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas. 	Entorno vivo	Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad	<ul style="list-style-type: none"> Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
	<ul style="list-style-type: none"> Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos. Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación. Represento los diversos sistemas de órganos. 	<ul style="list-style-type: none"> Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. Establezco relaciones entre objetos que 	<ul style="list-style-type: none"> Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad. Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. Identifico, en la historia, situaciones en las que en ausencia de motores potentes se utilizaron máquinas simples. 		

Fuente: Estándares Básicos de Competencias, 2006, p. 134

Así los ejes articuladores (ámbitos de formación en ciencias), resultan ser:

1. Me aproximo al conocimiento como científico natural. Donde se muestra las acciones de acercamiento al conocimiento a través del método científico.
2. Manejo de los conocimientos propio de las ciencias naturales que se subdivide en 3:
 - a. Entorno vivo
 - b. Entorno físico
 - c. Relación ciencia tecnología y sociedad.

En la malla se encuentran como ejes 1, 2, 3 y 4 respectivamente, con estos números se identifica las acciones concretas de pensamiento y producción, que se enuncian dentro de la casilla del **Estándar**, y finalmente:

3. Desarrollo de compromisos personales y sociales. El cual indica los compromisos y responsabilidades que se deben asumir cuando se conoce y valora los descubrimientos y los avances de la ciencia. Esta última dentro de la malla curricular en estudio, se encuentra como eje 5.

A partir de esta descripción, el colectivo investigador, infiere que la Institución se ha construido curricularmente alrededor de los estándares de competencias, comprendidos como referentes nacionales de calidad de educación que aportan a la construcción de equidad, en tanto

que establecen lo que todos los menores que cursan la Educación Básica y Media deben **saber** y **saber hacer**, prescindiendo del contexto, estrato social y sitio de estudio (MEN, 2006), los cuales ciertamente se han dispuesto sin transgredir la autonomía escolar, en otras palabras “los estándares básicos de competencias plantean el **qué** y no el **cómo**, con lo cual el proyecto educativo de cada institución adquiere sentido y permite tener en cuenta las diferencias en los diversos contextos del país” (MEN, 2006, p.13).

No obstante, en la revisión documental, se aprecia como prácticamente estos referentes comunes de calidad son transcritos en el proyecto de área, es decir poco contextualizados, sin marcar procesos y formas de que sean llevados a la práctica, como el Ministerio (2006) lo considera y por consiguiente la incursión del PRAE en el currículo de ciencias depende de los espacios básicos que el MEN ha establecido para ello y no de aquellos que la comunidad educativa han ideado, desaprovechando la creatividad y la innovación que bien, los docentes de la institución San Juan Bosco, con la libertad y las herramientas que les confiere su modelo pedagógico, pueden aportar, en aras de construir un medio de cultivo óptimo en el diseño curricular del área, para el desarrollo de los objetivos planteados desde el Proyecto Ambiental Escolar Institucional.

En un tercer lugar, se encuentran los **Estándares** o acciones de pensamiento y producción concretas, que los estudiantes deben llegar a realizar conectándose con los conocimientos propios del área y para el caso de la malla curricular referida, se clasifican según los ejes de organización curricular, enumerando cada estándar según la acción de pensamiento y producción concreta a la que pertenezca, disponiéndose como una única columna, organizada con base en los saberes, con los cuales se relaciona; en este sentido este tipo de organización, imposibilita **la coherencia horizontal de los estándares**, en vista de que no permite una lectura horizontal que propicie la interrelación entre: a) los distintos saberes del área (ejes de organización curricular 2, 3 y 4), es decir la interdisciplinariedad factible por la presencia de problemas ambientales y b) entre todos los ejes de organización, en la medida en, que el primero, denominado me aproximo al conocimiento como científico natural, brinda

Metodologías y procesos que pueden utilizarse para que los estudiantes se aproximen a los conocimientos de las ciencias (ejes de organización curricular 2, 3 y 4) con los métodos, rigor y actitudes propias del trabajo de los científicos. A su vez, para valorar y utilizar los conocimientos son necesarios unos compromisos personales y sociales. (Eje de organización curricular 5) (MEN, 2006, p. 115)

Ahora, es oportuno hacer una apreciación a raíz de la revisión y el análisis documental efectuado, en donde se infiere que el primer eje de organización curricular no se presenta como tal en los estándares de la malla curricular, de manera que si bien, se tienen en cuentas las dos últimas columnas de los estándares básicos, se omite la metodología desde el método científico para alcanzar las siguientes, lo cual evidentemente dificulta el cumplimiento de las competencias, pues estas fueron concebidas para trabajar en conjunto, como el mismo Ministerio sostiene: “conviene tener presente que solamente al llevar a la práctica simultáneamente acciones concretas de pensamiento y de producción de las tres columnas puede una persona ser competente en ciencias.” (2006, p.113),

En contraste con lo anterior, se estipula que la metodología del área obedece a la metodología de la pregunta, que es la estrategia metodológica inculcada desde el Proyecto Educativo Institucional, puesto que como en él se afirma, “debe tenerse en cuenta que la ciencia, el conocimiento y la solución de problemas se inician y se nutren continuamente a partir de las preguntas. Con la pregunta nace la curiosidad, y con la curiosidad se incentiva la imaginación” (2015, p. 54), sin embargo no es suficiente, puesto que de las preguntas planteadas por los científicos, proseguía la experimentación para la validación o no de la hipótesis y tal como el Ministerio de Educación lo afirma “urge diseñar metodologías que les permitan a las y los estudiantes realizar actuaciones como lo hacen científicos y científicas” (2006, p. 106), no en orden de formar expresamente científicos, en cambio este tipo de estrategias se encaminan hacia la construcción de un pensamiento crítico y científico en los estudiantes, como lo apuestan los estándares, en aras de brindarles herramientas esenciales para el ejercicio de su ciudadanía y su desarrollo integral.

En relación a los recursos empleados para llevar a cabo la educación ambiental desde el PRAE, se concentran en material didáctico como guías de trabajo de análisis de situaciones y uso comprensivo del conocimiento que le dan al estudiante, el papel activo, propio de su modelo pedagógico, centrado en el alumno; las lecturas ecológicas dirigidas hacia la sensibilización de la realidad ambiental, en pos del alcance de la competencia ciudadana ambiental, de interesar al niño por el cuidado de la naturaleza; asimismo un video o máximo dos en el periodo, que acerca la dinámica natural al estudiante, en vista de que la planta física de la institución carece de espacios para la contemplación de estos escenarios naturales, además de láminas, mapas

conceptuales y la exposición oral, mediados por la metodología de la pregunta, que busca la participación del educando, a la vez que comunica pensamientos, ideas, conceptos o posiciones del educador, utilizando de forma correcta los recursos y formas del lenguaje y los canales de aprendizaje visuales, que posibilitan retener mucha más información, cuando se piensa en imágenes (Bravo, 2000 & Ulises, 2010, citado por Botina & Gonzales, 2015).

Dada la estrecha relación entre estrategias metodológicas y recursos, es evidente que si bien pretenden generar en el estudiantado, espacios de reflexión, aplicación y contextualización, omiten recursos propios de la actividad científica, como las pruebas experimentales en el aula, diccionario científico, v-heurística, u otros recursos que se comprenden la epistemología de la ciencia como proceso y no como producto, dirigiendo la enseñanza de esta hacia la indagación y no solo hacia la memorización de contenidos, en efecto es importante introducir estrategias y recursos que edifiquen un pensamiento crítico y científico en el estudiante, de lo contrario, se estaría presentando una ciencia para eruditos, objetiva y absoluta, desconociendo su contexto histórico, de forma que el estudiante, se asume como un receptor pasivo, lo cual es incoherente con el fin del PRAE institucional, de formar en ultimas un gestor y dinamizador de soluciones ambientales.

Por otra parte, en esta misma casilla (estándares), se consignan los derechos básicos de aprendizaje que complementan y “plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC (Estándares Básicos de Competencias) propuestos por cada grupo de grados”(MEN, 2015, p.6), de manera que se puede afirmar, que el centro educativo ha hecho un gran esfuerzo para estar al tanto de los requerimientos que desde el MEN, se establecen.

A propósito, los estándares orientan la siguiente casilla de la malla curricular del área, los **saberes** o contenidos de aprendizaje específicos para cada estándar, cuyo estudio realizado en esta investigación, discurre que son bastante numerosos y en donde la educación ambiental reside en el tema de higiene personal (vista en los sistemas del cuerpo humano) y ecosistemas; de lo anterior se infiere que el PRAE dentro de la planeación, no está estipulado como un eje transversal y continuo dentro de la malla curricular, sino que se encuentra atomizado y encajonado en algunos temas, que si bien es importante potenciarla en estos espacios, existen otros que también brindan la posibilidad de tratar el tema ambiental desde las diferentes

disciplinas, una de las estrategias para llevar a cabo la transversalización del PRAE es la interdisciplina, que como anteriormente sea mencionado, es clave para lograr los objetivos del PRAE institucional, puesto que según Maritza Torres, (s.f., p. 129)

El reto de lo educativo entonces, en el marco de lo ambiental y de la educación ambiental, debe ser: la construcción de una cultura para el trabajo interdisciplinario en los espacios intra y extra institucionales. Una cultura que flexibilice los diversos currículos, que sea componente fundamental de los procesos de investigación sobre el quehacer docente y educativo y que tenga claros referentes en las acciones de proyección de la escuela. Por supuesto, esta cultura debe redundar en beneficio de la cualificación de la toma de decisiones y del fortalecimiento de los procesos de gestión, consolidando así el concepto de escuela abierta.

Como resultado de lo hasta ahora expuesto, se resumen en la necesidad apremiante de configurar la malla curricular con base en la interdisciplinar que permeé el diseño curricular del área, y posibilite la promoción de una cultura pro-ambiental y ciudadana, para formar gestores y dinamizadores de soluciones ambientales, pues como anteriormente se había expuesto: la interdisciplinariedad es un medio para generar una visión sistémica, compleja y holística del ambiente, esencia del perfil de un gestor ambiental (Ricardo Mora, 2017), tal como está previsto formar desde la finalidad del proyecto; “en este sentido, todo proceso que busque una formación del individuo y de los colectivos para la gestión, es decir para un manejo adecuado del ambiente implica un conocimiento de las dinámicas natural, social y cultural de las cuales ellos hacen parte” (SINA, 2002, P. 75) . Este conocimiento puede generar en él y en su comunidad, actitudes de valoración por sí mismo y por el ambiente. Después de todo el único garante del proceso de formación de una cultura pro ambiental y ciudadana, es la responsabilidad y la participación ciudadana que, adquiere el estudiante como gestor ambiental, en aras de cumplir con su rol social a favor del ambiente. (SINA, 2002)

Cómo último elemento de la malla curricular, se encuentran los **Desempeños** como metas parciales que expresan el camino hacia el cumplimiento del estándar y el cual refleja los propósitos y aspiraciones a alcanzar por parte del estudiante desde un punto de vista afectivo, cognitivo e instrumental (Estándares Básicos de competencias, 2006). A partir del análisis hecho en esta investigación, se infiere que su estructura análoga a los estándares, no posibilitan una lectura horizontal, que promueva la interdisciplinariedad, otro aspecto a modificar en la propuesta.

- **La Transversalidad en el Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco**

Profundizando en la interdisciplinariedad, estrategia imprescindible para un PRAE, como se establece en el Proyecto Ambiental Escolar de la Institución (2010), es un problema institucional que se debe incorporar en el currículo y por ende en todas las áreas del conocimiento, porque en la medida que articule el PRAE, PEI y el Plan de Mejoramiento, posibilita el trabajo colectivo de la comunidad educativa para alcanzar los objetivos de la educación ambiental que el SINA ha trazado.

Sin embargo, antes de profundizar en su relación con la Educación Ambiental, es imperioso comprender su cuerpo teórico desde la visión institucional, la cual alude a una necesidad de un mundo globalizado, el mismo que ha llevado a la humanidad a apuntar entre sus exigencias educativas, la necesidad de tratar el campo de las ciencias desde un punto de vista holístico y complejo (Botina & González, 2016). En este sentido, desde el PRAE de la Institución San Juan Bosco (2010) se concibe a la transversalidad desde los planteamiento de Gutiérrez (1995), como un modelo de enseñanza que debe estar presente en la educación obligatoria, que entre sus funciones se encuentra la vigilancia de la interdisciplinariedad en las diferentes áreas del conocimiento, lo cual no debe ser reducido a temas o unidades didácticas aisladas, sino más bien a ejes transversales bien definidos, que se jacten de contenidos y principios coherentes, sobre los cuales se estructuran las competencias básicas para cada asignatura, con el propósito de formar nuevos hábitos de respeto por el ambiente, la sociedad y la cultura.

En retorno a lo anterior, es pertinente recalcar la diferencia que existe entre interdisciplinario e integrador si se alude a la transversalidad como un garante de la interdisciplinariedad, a razón de que existen secuencias de integración, en efecto, cabe definir su significado con base en los planteamientos de Martínez (1997, citado por Arteaga, 2005), quien define la interdisciplinariedad como una unión de las categorías existentes, en tanto que lo integrador se establece como una síntesis conceptual superior y más potente, es posible inferir entonces como desde la concepción en la cual se inscribe la Institución, la transversalidad es interdisciplinaria y no transdisciplinaria, es decir que se mantiene las disciplinas, teniendo en cuenta lo que Martínez (1997) propone en sus tres tipos de integración:

- **La investigación multidisciplinaria**, que agrupa diversas disciplinas en un proyecto común, en donde la integración corresponde en el momento de la ordenación, y no en lo métodos, técnicas, lecturas y procesos.

- **La investigación interdisciplinaria**, en la que varias disciplinas cooperan y se integran en el momento del proceso, en donde los resultados, se revisan en conjunto hasta tener un todo uniforme.
- **La investigación transdisciplinaria**, en donde la integración supera lo anterior, en razón de que “se crea un nuevo mapa cognitivo común sobre el problema (...) llegan a compartir un marco epistémico amplio que les sirve para integrar conceptualmente los diferentes componentes de su análisis” (Martínez, 1997, citado por Arteaga, 2005, p. 247)

Carbonell (2001, Citado por Arteaga, 2005) puntualiza aún más estas definiciones con su correspondencia en el currículo, así las cosas, la multidisciplinariedad es yuxtaposición, la interdisciplinariedad es interacción y enriquecimiento, en tanto que la transdisciplinariedad es la unidad sistémica de todas las disciplinas comprometidas y bajo esta línea su implementación en el currículo no se puede dar a partir de una de las ciencias, sino en función de temas que bien pueden estar en sintonía con los intereses de los estudiantes o en problemáticas del contexto, esto advierte que la integración puede lograrse después de un proceso largo de reflexión y experimentación que solicita tiempo, formación y fundamentación sólida.

Continuando con la concepción institucional, es determinante la transversalidad del componente ambiental en una doble perspectiva: contextualizar los temas transversales en los diferentes ámbitos del panorama local, nacional y global, así como lograr su aplicación inmediata en su contexto específico en la resolución de conflictos ambientales.

Es oportuno ahora, mencionar como la educación ambiental escapa de la restricción de una asignatura para nuclearse con cada una de ellas, definitivamente desde el PRAE Institucional es concebida como un eje transversal, que no solo impregna las áreas curriculares, sino también todas las actividades a desarrollarse en el contexto escolar, sin embargo esto no se observa en la malla curricular anteriormente analizada, en donde falta elementos que efectivamente posibiliten la interdisciplinariedad.

2.2.4 A manera de conclusión

A raíz de la evaluación de entrada efectuada, en donde fueron objeto de análisis, la inserción de la transversalidad del PRAE en el diseño curricular del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, examinado su planeación, estrategias metodológicas y recursos educativo ambientales para el grado quinto, no se contemplan la interdisciplinariedad del PRAE, desarrolladas desde las diferentes disciplinas de las ciencias naturales, en cambio cada una de estas trabaja contenidos propios, que en múltiples ocasiones son descontextualizados y en donde el mismo diseño curricular de la malla no permite, así, el desarrollo de un trabajo interdisciplinario es poco realizado lo cual “lleva a que el estudiante comprenda de forma parcializada o segmentada la realidad de la cual forma parte” (Botina & Gonzáles, 2016).

A pesar de que se hace el esfuerzo por desarrollar competencias ambientales y ciudadanas son poco notorias dentro de todo el currículo escolar puesto que solamente hacen apariciones momentáneas o incursionan en algunos temas, dificultando el proceso de formación permanente en educación ambiental, a esto se suma la falta de herramientas didáctico-pedagógicas o de evaluación integral contempladas en el planeador docente que permitan superar las dificultades mencionadas anteriormente, entre tanto la educación ambiental se concibe como un proyecto transversal a las diferentes áreas del conocimiento, pero no se hace explícito en la planeación curricular y queda limitado al desarrollo de competencias ciudadanas y ambientales aisladas de los referentes comunes del área de ciencias. Por tanto, hace falta y es necesario fomentar una cultura interdisciplinaria dentro de la comunidad salesiana, para impulsar un aprendizaje significativo y coherente con los objetivos que se plantean alcanzar a través de temas transversales para establecer relaciones entre los contenidos de las disciplinas y la vida cotidiana del estudiante. (Magendzo, 2003. Citado por Botina & Gonzáles, 2016)

2.3 Las clases de Ciencias Naturales y Educación Ambiental como espacio de realización del PRAE

- Establecer la relación entre lo programado en el área de ciencias naturales y ed. ambiental respecto al PRAE y lo desarrollado en el aula de clase

Categoría: evaluación de proceso.

Subcategorías: Correspondencia entre el planeador docente y el desarrollo de la clase, Correspondencia entre la metodología de clases y el desarrollo de la clase,

2.3.1 Introducción

Continuando con el análisis de resultados a partir del modelo CIPP de Stufflebeam y una vez, valorado el contexto y los elementos de una evaluación de entrada, se da continuidad a la evaluación de proceso, con la cual se busca identificar y comprobar durante la puesta en marcha del Proyecto Educativo Ambiental Institucional durante las clases de ciencias, los defectos de la planificación ya mencionados en la evaluación de entrada, además de proporcionar información para saber hasta qué punto, las actividades programadas siguen un buen ritmo (Stufflebeam, 1989), en otras palabras cómo se ha desarrollado aquello que se había planteado; por tanto se hace necesario la observación de clases de ciencias naturales, a fin de comparar su desarrollo con aquello que se ha establecido en el planeador docente, micro currículo directamente derivado de la malla curricular, objeto de estudio de la evaluación precedente.

De acuerdo a lo anterior, el punto de partida para este análisis, es la premisa de que llevar a cabo un proceso educativo en el aula de clase, implica tener en cuenta varios momentos de planeación que se han realizado desde el colectivo docente y las directrices institucionales, hasta la individualidad del maestro; así, se espera que el micro currículo del planeador docente, contenga el constructo teórico y metodológico de la planificación que le precede (Botina & Gonzales, 2015), incluyendo el Proyecto Ambiental Escolar y el Proyecto de Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, que hace posible llegar a los fines educativos-ambientales que la Institución se ha trazado. Es por ello que, el planeador docente junto con el desarrollo de la clase, son los elementos previstos a comparar; así pues, el colectivo investigado se ha determinado en aplicar las siguientes técnicas de investigación: observación participada en diferentes clases de ciencias naturales del grado quinto, y el análisis documental de la guía

metodológica de clase planteada desde el Proyecto Educativo Institucional, además del diseño curricular del área, que para fines del presente objetivo, se enfatiza en el planeador docente.

En este orden de ideas, se procede a exponer la visión del presente estudio, en relación a su comprensión de **clases**, para dirigir la evaluación, desde un marco conceptual público, de forma que se concibe este término como,

Espacios donde podamos someter a revisión y crítica la sociedad que nos rodea, y garantizar el derecho de todos los niños, niñas, jóvenes y adultos de acceder a los saberes que, según creemos, resultan imprescindibles para hacer de la educación una estrategia para transformarla. (Ministerio de Educación Nacional Argentina, 2007, p.6)

Así las cosas, las clases serán valoradas frente al criterio de la introducción de la realidad y las problemáticas del contexto que resulten provechosas para el desarrollo de las competencias, puesto que el aprendizaje se torna significativo y se carga de sentido para el estudiante, a la vez que facilita la interdisciplinariedad del PRAE, en tanto que se constituye como una necesidad para abordar el contexto, desde un pensamiento científico y crítico.

Por otro lado, el planeador docente, según el Proyecto Educativo Institucional salesiano (2015, p. 65)

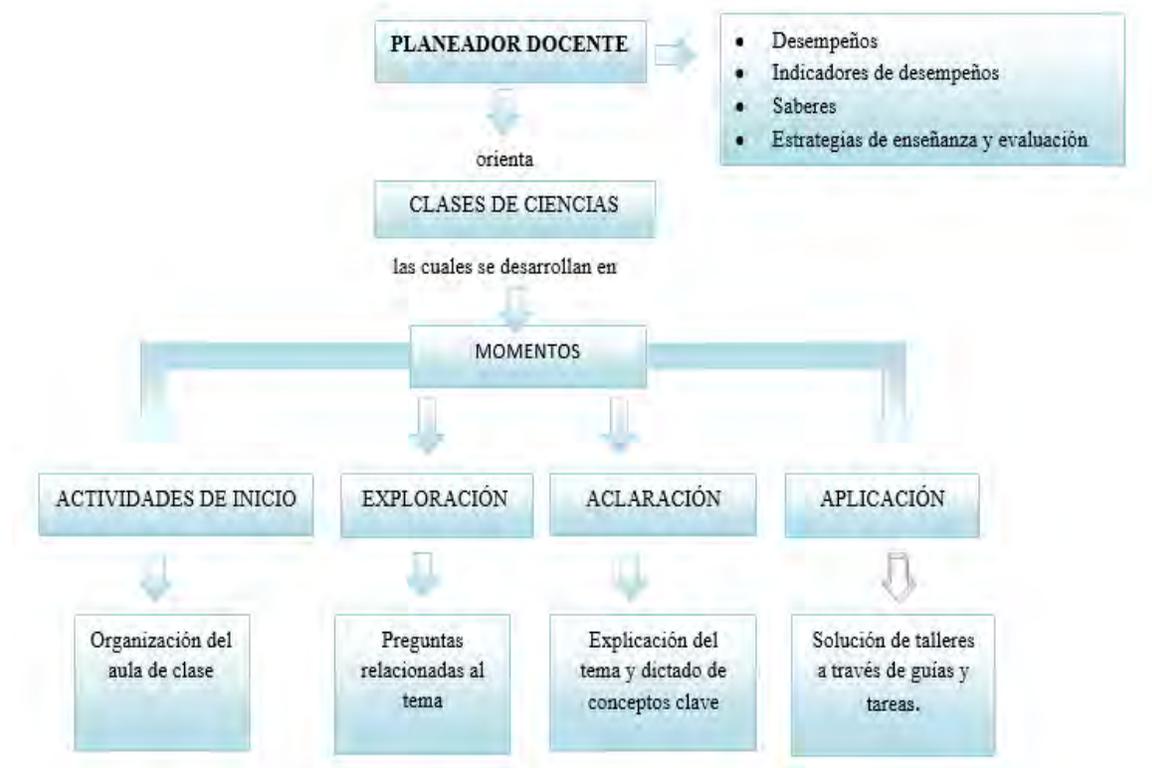
Es el documento que permite planear el trabajo de los docentes por periodo, de acuerdo con la asignación académica y garantizando el desarrollo del proyecto de Área; teniendo en cuenta los desempeños, los indicadores de desempeño, los saberes específicos a abordar, estrategias de enseñanza, estrategias de evaluación integral y el proceso de revisión, verificación y validación del planeador.

De modo que, este documento se constituye en un referente obligado para el análisis del proceso de la inmersión del PRAE en la clase de ciencias, en este sentido se deslucirá si efectivamente el método de enseñanza aplicado, con sus estrategias de enseñanza y evaluación implícitas, son coherentes con los indicadores de desempeños previstos, así como si son fielmente seguidos en el plano de la práctica pedagógica.

Igualmente, se hace imprescindible describir la metodología de clases, establecida desde el PEI institucional, que efectivamente estructura el espacio de enseñanza- aprendizaje, facilitando el análisis y la interpretación del mismo; de acuerdo con ello, la clase se desarrolla en cuatro

momentos, descritos en el siguiente gráfico, y que al mismo tiempo se articulan al planeador docente, que orienta los elementos necesarios para el alcance de un estándar determinado.

Figura 5: Estructura de una clase de Ciencias Naturales



Fuente: Esta investigación

2.3.2 Correspondencia entre el planeador docente y la ejecución de la clase

Para los propósitos de la investigación, se comienza analizando las pautas didácticas con las cuales el planeador docente, orienta el desarrollo de la clase, en concordancia con los objetivos planteados por la institución para el área de estudio, las cuales son los elementos diferenciales entre este micro currículum y la malla curricular, haciendo mención a los indicadores de desempeño, las estrategias de enseñanza y finalmente las estrategias de evaluación, mientras que los saberes y desempeños provienen textualmente de la malla.

En el marco expuesto, los **indicadores de desempeño**, si bien “son síntomas, indicios, señales, rasgos o conjuntos de rasgos, datos e información perceptible, que, al ser confrontados con el desempeño esperado, nos dan evidencias significativas de los avances en pos de alcanzar

el desempeño” (PEI institucional, 2015, p.65), enseguida del análisis documental, se deduce que no todos los desempeños tienen su equivalencia con los logros propuestos.

Lo anterior obedece a que algunos desempeños implican habilidades analíticas de pensamiento, que son superiores a las habilidades básicas de pensamiento que suelen desarrollarse en la primaria, puesto que las primeras logran “un análisis fino, propio de la reflexión cuidadosa y atenta, es la base para lograr un manejo experto sobre el objeto de conocimiento propio de cada disciplina” (Guevara & Campirán, s.f., p. 45), mientras que la segunda, según Guevara (2002) son aquellas habilidades de pensamiento que sirven para sobrevivir en el mundo cotidiano, es decir tienen una función social, pero no son suficientes para sobrevivir en la academia, aunque el alumno no debe dejarlas a un lado, puesto que se precisan como un puente o un trampolín para las habilidades analíticas y corresponden a: observación, comparación, relación, clasificación y descripción.

A manera de ejemplo, se cita el siguiente desempeño con sus pertinentes indicadores de desempeño para determinar si pertenecen o no una manifestación de la meta en cuestión.

Tabla 3. Relación entre desempeño e indicador

Desempeño	Indicador de desempeño
Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardiaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células.	<p>Explica las funciones y partes que conforman los sistemas digestivo, respiratorio y circulatorio.</p> <p>Identifica órganos que conforman a los sistemas y plantea formas para cuidar su cuerpo y mantenerlo sano.</p>

Fuente. Esta investigación

Como se advierte, el primer indicador no hace un análisis de los sistemas involucrados, es decir no reúne las partes para crear una nueva totalidad, si no que existe una suma de saberes, sin interacción alguna, de forma que no son compatibles, y aún menos el segundo indicador, que, si bien contextualiza el conocimiento en la vida del alumno, está lejos de llegar al desempeño, que involucra una serie de habilidades desarrolladas anticipadamente. De esta forma, se infiere que es necesario replantear los indicadores en función de los desempeños, o en el caso que así lo precise,

replantear los desempeños provenientes de los estándares, de manera que sean metas reales y posibles de efectivamente conseguir.

Con respecto a las **estrategias de enseñanza**, la clase magistral, y la consignación en el cuaderno son constantes en cada saber que se ha de desenvolver en el aula, pero añádase a esto, los mapas conceptuales, los diagramas, la lectura dirigida son medios educativos que hacen parte del **modelo de recepción significativa**, que a diferencia del modelo de enseñanza transmisivo-receptivo, no solo se transmiten los conocimientos, sino también la lógica interna, denominada “potencial significativo del material”, de forma que esta sea asimilada desde la lógica del estudiante; desde esta visión,

El educando, se considera poseedor de una estructura cognitiva que soporta el proceso de aprendizaje, pues en él se valora, de un lado, las ideas previas o preconceptos y, de otro, el acercamiento progresivo a los conocimientos propios de las disciplinas, es decir, se tiene en cuenta integración progresiva y procesos de asimilación e inclusión de las ideas o conceptos científicos. Perspectiva que ha servido para consolidar aún más la frase: averígüese lo que sabe el educando y enséñese en consecuencia (Ruiz, 2007, p.48)

Así, el estudiante se considera como un sujeto con un contexto y unas estructuras mentales que soportan su aprendizaje, validado por la pedagogía activa adoptada institucionalmente, entre tanto el docente, enfatiza su trabajo de orientador en orden de la exposición conceptual, preferente a los procesos científicos, y con relación a la ciencia, esta se vislumbra como conocimientos acumulados y rígidos, que no posibilita su modificación ni indagación. Ahora bien, en la dinámica interna de las clases, se evidencia la presencia de este modelo, pues la docente intenta cautivar la atención de los alumnos, trayendo a colación experiencias de la cotidianidad e historias del contexto, además la fijación de la metodología de la pregunta en la docente, favorece partir desde las nociones de los estudiantes, para enlazar y sutilmente conquistar argumentos científicos, como los estándares básicos se han propuesto:

Una de las metas fundamentales de la formación en ciencias es procurar que los y las estudiantes se aproximen progresivamente al conocimiento científico, tomando como punto de partida su conocimiento “natural” del mundo y fomentando en ellos una postura crítica que responda a un proceso de análisis y reflexión (MEN, 2006, p. 104)

Continuando la comparación, se han establecido igualmente desde el planeador docente, como estrategias de enseñanza, los relatos de apreciaciones y experiencias (experimentos) y la observación directa, los cuales son relativos al modelo por descubrimiento guiado, el cual citando a Ruiz (2007), se basa en los siguientes supuestos:

- “El conocimiento está en la realidad cotidiana, y el alumno, en contacto con ella, puede acceder espontáneamente a él (inductivismo extremo).
- Es mucho más importante aprender procedimientos y actitudes que el aprendizaje de contenidos científicos.” (párr. 21)

Se trata, entonces del activismo, y la comprensión de que el conocimiento se halla al alcance de los sentidos, apareciendo únicamente en las temáticas de la materia y los estímulos y respuestas en las plantas, de lo hasta dicho, se infiere que la ciencia es simplificada en procesos irreales de investigación, a pesar de que en esta última, reside la clave para la enseñanza de ciencias naturales, desde una visión sistémica de ambiente y pertinente con los fines que la institución se ha trazado en su proyecto ambiental, en vista de que:

La investigación crítica, como eje central de todo sistema de investigación que se oriente a los propósitos de la educación ambiental, en razón a la pertinencia que para el efecto plantea desde su fundamentación conceptual, pues de acuerdo con Sauvé L. (1996), en ella. El saber se construye socialmente y está en funci3n del contexto hist3rico, social y ético, en el cual se elabora. A la vez que es coadministrada por los diferentes actores de la problemática y se preocupa por el empoderamiento de los mismos, lo cual por supuesto sirve de escenario al trabajo de reflexi3n crítica para la interpretaci3n de problemáticas ambientales y para la profundizaci3n en el conocimiento contextual particular; aspectos éstos que contribuyen en los procesos de apropiaci3n de la realidad. (Torres, s.f., p. 156)

En la práctica, la experimentaci3n, genera interés en los educandos y efectivamente es el espacio donde hay una mayor aproximaci3n al conocimiento como científico natural, propiciando la curiosidad y la indagaci3n, empero, tal como el estudio, ha dilucidado esta estrategia para evitar relegarse a simples impresiones sensoriales, suscita del maestro una mayor profundizaci3n en contenidos disciplinares e interdisciplinares, a causa de que llevar la realidad al aula, posibilita la compresi3n del fen3meno desde diversos puntos de vista, además de aumentar su frecuencia en el desarrollo de las clases.

El colectivo investigador, con base en el análisis expuesto, infiere que enseñar ciencias es, entonces, la red que conecta los hechos familiares o conocidos por los estudiantes con las teorías conceptuales construidas por la ciencia para explicarlos, dando la posibilidad de que los contenidos no se queden en el cuaderno, afirmaci3n que respalda Quintanilla, cuando asevera:

El hecho de resolver problemas en la enseñanza de las ciencias naturales y la Educaci3n Ambiental no signifique memorizar y rutinizarse ejercicios, hacer una tarea o modelizar recetas, sino convertir la enseñanza en una actividad científica, con la cual los estudiantes generen nuevos conocimientos, que se consideran fundamentales para convertirse en ciudadanos y profesionales

competentes en el campo de las ciencias o donde sea que se desarrolle una vez terminada la enseñanza media. (2010, p. 7).

2.3.3 Correspondencia entre la metodología de clases y el desarrollo de la clase

Como siguiente paso de la evaluación prevista, se examina la metodología de clases, con el objetivo de deducir si dicha organización favorece o desfavorece la ruta trazada por el PRAE en el diseño curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Momento 1: Actividades de inicio

Este es el momento inicial de la clase y las acciones que se realizan van desde la organización y disposición de los estudiantes en el salón hasta la oración o una reflexión dado su carácter confesional, lo anterior permite despertar en el alumnado respeto y sentido de pertenencia, además es un espacio que puede ser aprovechado para tratar los temas ambientales de manera dinámica por medio de lecturas y frases de impacto, que escasamente se hacen debido al cumplimiento del temáticas establecidas. Cabe resaltar que, durante las observaciones de clase realizadas, se ha procedido a hacer una lectura del pacto de aula, medio necesario para la formación de una cultura ciudadana enfocada en

La construcción del buen vivir en comunidad, donde cada individuo articula de manera consciente, acciones con responsabilidad social mediante la interacción ciudadana con actitud de pertinencia, respeto y tolerancia, para la conformación de una convivencia en paz y armonía. (Secretaría de cultura municipal de pasto, 2017)

Momento 2: Exploración

Las situaciones que se llevan a cabo en este momento se ciñen a la estrategia metodológica de la institución a través de la metodología de la pregunta, cuestionamientos orientadores sobre el tema a tratar, la docente a través de estas cautiva a sus estudiantes potenciando en ellos su capacidad de asombro como también el de asociar la temática a tratar con realidades cotidianas, lo cual motiva al estudiante a aprender porque lo vuelve activo y participe de su aprendizaje haciéndolo significativo, así mismo se utilizan variadas estrategias didácticas por parte del docente como lecturas, imágenes o videos que ayudan a captar la atención en el aula de clase y son preparadas de acuerdo al tema, en materia ambiental se utilizan videos alusivos al cuidado

del ambiente, pero como lo hemos dicho en repetidas ocasiones la educación ambiental no lleva un proceso, simplemente se realiza en una clase pasando por alto que

El currículo como un todo, debe asumir la educación ambiental con un enfoque integrado e interdisciplinar, basado en proyectos de acción conjunta. Además, dada la naturaleza del área de ciencias naturales ésta debe asumir la educación ambiental como la columna vertebral que articula y posibilita la construcción del conocimiento a través del estudio de nuestra realidad ambiental. (Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales, 2003.p.6)

Momento 3: Aclaración

La explicación fundamentada de la profesora sobre el tema hace parte de este momento, después de socializar la temática de la clase y construir o recrear situaciones prácticas en temas sobre el cuidado del cuerpo y las relaciones con los otros, se realizan dictados de los conceptos básicos que muchas veces se construyen en grupo y posteriormente serán evaluados, dando a conocer que la educación no deja de ser tradicional.

Momento 4: Aplicación

Es el cierre de la clase, la profesora realiza un breve resumen sobre el tema tratado o hace preguntas sobre lo estudiado lo que le ayuda a identificar los avances y dificultades de los estudiantes. Es el espacio de la recapitulación o la asignación de nuevas tareas para traer la próxima semana.

En materia ambiental, los temas que se tocan en clase son muy generales y como lo expresa la docente son muy fáciles de tratar porque van encaminados al cuidado del ambiente, de la persona y del espacio, pero se convierten en reflexiones no tan profundas que se quedan en temas de un día o de unas cuantas clases y por tanto la educación ambiental no sigue un proceso sino que se relega a campañas o activismos ecologistas que se repiten siempre porque no se ha logrado una concientización sobre el tema, por eso existe la necesidad urgente de hacer del PRAE un proyecto transversal que dirija y estructure el proyecto de área por medio de ejes transversales o temas concretos que se trabajen durante todo el año, sin embargo al momento de trabajar las pocas temáticas relacionadas con el ambiente se desarrollan desde un enfoque interdisciplinario y por tanto el plan de clase muestra de forma concreta cual es el proceso y tratamiento que se le da a la transversalidad de los temas ambientales puesto que se tocan en cada momento de la clase, tomando en cuenta la interdisciplinariedad que en los planteamientos de

Torres, (1996) se define como: “la integración de las diversas áreas del conocimiento en torno a un propósito común, que es la profundización en la reflexión al respecto de los mismos y la búsqueda de soluciones, desde las competencias y responsabilidades de la educación ambiental”. (p.90)

Es por tanto la interdisciplinariedad un dialogo de saberes en donde cada disciplina brinda argumentos válidos para tratar un tema específico y en este sentido desde el área de ciencias naturales se trabaja la

Comprensión de las interacciones propias de los componentes del sistema natural, ubicándolos históricamente (espacio-tiempo) y dando cuenta de su evolución y posibilidades de transformación. Conocer los ecosistemas desde esta perspectiva significa entender los comportamientos de las especies que lo conforman, estudiar sus relaciones entre sí y con el medio y precisar los factores internos y externos que han influido en dicho comportamiento. (PRAE Institucional, 2010, p.63)

De acuerdo a lo anterior, en los temas relacionados con el ecosistema en el grado quinto, se trabaja los problemas ambientales y las realidades sociales que estos acarrear haciendo uso de diversos recursos como las lecturas o video, alusivos al tema a tratar pero de manera global, trabajando cabe recordar entonces que la educación ambiental no es un eje transversal sino que hace apariciones en el micro currículo del área, olvidando en cierto modo las problemáticas que desde el PRAE se pretende mitigar como son: la contaminación auditiva, la contaminación ambiental por residuos sólidos dentro de la Institución y la falta de compromiso y conciencia frente al cuidado del medio ambiente, estas circunstancias se han trabajado desde el año 2009 y como lo expresa la docente existen algunas mejoras y se requiere del compromiso y participación de toda la comunidad salesiana, además una de las cuestiones más críticas que también se pretende solventar es la escases de espacios verdes, lo cual ha llevado a que la comunidad educativa sea abstraída de esa realidad ambiental y por tanto el cuidado de lo natural y respeto por otros seres vivos queda relegado, pero que de alguna manera se compensa con el enfoque hacia las buenas relaciones humanas, el respeto y el buen trato que se trabajan desde todas las áreas insistentemente en cada clase y para nuestro grupo de estudio en el grado quinto se maneja y se hace el seguimiento al pacto de aula como indicador del avance en la construcción de ciudadanos éticos y responsables.

Durante la observación del proceso de clase se identifica la interdisciplinariedad del área llevada a cabo por la docente con respecto a los temas tratados, puesto que orienta su actuar al desarrollo de la especificidad de la disciplina y por tanto la enseñanza disciplinaria conlleva a un

aprendizaje igualmente disciplinario que es importante cuando existe interacción dialógica con otras disciplinas que también trabajen desde su saber los problemas ambientales, o las competencias ambientales dadas en cada grado y que se deben trabajar independientemente de los contenidos o inmersas en ellos, lo anterior lleva a los estudiantes a reflexiones más profundas y de cierta manera holísticas sobre el mundo que le rodea, puesto que se hace consciente de su papel como ciudadano del mundo. (Botina & Gonzales, 2016) lo anterior se da siempre y cuando existe trabajo colaborativo y dialogo permanente entre docentes, así como su compromiso por educar en materia ambiental.

2.3.4 A manera de conclusión

Retomando lo anterior, se puede concluir que, en el desarrollo de una clase de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, los procesos que desde el planeador docente y de este la malla curricular plantean no son llevados a cabo de manera coherente, lo que, pese a que estos documentos legitiman el cumplimiento de los propósitos del PRAE, al no ser desarrollados en el aula de clase, la teoría y la práctica se ignoran, lo que da pie a la existencia de problemas para los procesos de enseñanza-aprendizaje (Álvarez, 2012), y con estos, la posibilidad de fomentar en ellos una cultura en pro del ambiente.

En otro orden de ideas, la metodología empleada por la docente del área para dar inicio, desarrollo y finalización de la clase, da espacios para pensar desde una visión holística sobre el ambiente, impartir las temáticas en relación a este y crear a través del dialogo un pensamiento crítico de los fenómenos que le acontecen al estudiantado, no obstante, dichos espacios no son aprovechados, dedicándose tan solo a la impartición magistral de contenidos.

Asimismo, la educación ambiental debe ser un proceso que se lleve a cabo de manera constante y no se quede solamente en la simple impartición de recomendaciones sin significado, de forma tal que se desarrollan diversas acciones de educación ambiental orientadas a promover la sostenibilidad ambiental del desarrollo, a partir de la transformación de prácticas y comportamientos socioculturales (SINA,1993) que beneficie su proyecto ambiental escolar “en un ambiente sano vivo feliz”.

2.4 El impacto del PRAE a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

- Analizar los resultados obtenidos y la relación existente entre la evaluación de contexto, la evaluación de entrada y la evaluación del proceso en términos de lo educativo ambiental del PRAE a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Evaluación de Producto)

Categoría: Evaluación de Producto.

Subcategoría: Evaluación de Contexto, Evaluación de Entrada y Evaluación de Proceso.

2.4.1 Introducción

La audacia del método CIPP de Stufflebeam, radica en que al mismo tiempo que la evaluación de contexto, entrada, proceso y producto tienen funciones específicas, existe una relación simbiótica entre ellas, con la finalidad de determinar si el proyecto evaluado, merita prolongarse, repetirse, corregirse o en su defecto, terminarse (Stufflebeam, 1987); esto con base en los logros y efectos impartidos en la comunidad, a la que pretende servir; en resumen, se evalúa el impacto alcanzado, que surge a raíz de las anteriores valoraciones efectuadas.

2.4.2 Interacciones entre los resultados arrojados por las evaluaciones previas

Con esto en mente, la primera evaluación condujo a aseverar que la necesidad diagnosticada hace siete años por el PRAE, aun continua latente, siendo esta la falta de una cultura pro-ambiental y ciudadana, a causa de que el problema ambiental es eminentemente un problema ético, caracterizado por su fluctuante desarrollo en la comunidad educativa, y en consideración de ello, toda la planeación desglosada en estrategias y recursos, deben estar sujetas a este propósito del PRAE.

No obstante, como se analizó en el segundo objetivo, la interdisciplinariedad imprescindible en el avance de este proceso, carece de un medio óptimo de cultivo, en el diseño curricular del área, que efectivamente genere las condiciones didáctico- curriculares propicias para la formación a largo plazo, de gestores y dinamizadores de soluciones ambientales.

Lo anterior, explica por qué, existe cierta dificultad en encaminar la clase de ciencias en pos de alcanzar el objetivo general previsto desde el Proyecto Ambiental Escolar, como lo dio a conocer la evaluación de proceso, donde es crucial el desarrollo de un pensamiento crítico y de un espíritu científico que se consigue, en la medida en que el modelo de enseñanza sea significativo, centrado en el estudiante, orientado por un maestro con propiedad en el manejo de conocimientos disciplinarios y a la vez contextualizados, que dispongan el aula para la inserción de la interdisciplinariedad, como garante de la formación de una visión sistémica de ambiente, que lleve al alumno a reconocerse como parte del mismo, entendiendo que el sistema natural interactúa con el sistema social, a la vez que el sistema cultural media dichas relaciones y es mediado por la educación, dirigida a la construcción de ciudadanía, es decir personas capaces de tomar decisiones con responsabilidad, teniendo en cuenta las relaciones de interdependencia, y por ende comprometidas en la búsqueda de soluciones, a través del ejercicio de la ciudadanía. Al respecto la política nacional de educación ambiental reconoce que,

La Educación Ambiental es importante en la formación del individuo puesto que se abre una perspectiva a través del manejo de las diversas variables de la dinámica de la vida y logra ubicar al individuo como un ser natural y a la vez social. Esta doble visión es lo que le permite al individuo ser consciente de su realidad y dinamizar los procesos de cambio, buscando siempre un equilibrio en el manejo de su entorno (dimensión ambiental) (SINA, 2002, p. 26)

Este gran reto que recae en las manos de la educación en su globalidad, y no solo del área de ciencias naturales, requiere que sea un proceso continuo, contextualizado y participativo, puesto que si pierde importancia entre las prioridades institucionales, retrocede en sus logros hasta el momento conseguidos, esto fue precisamente el motivo, que paralizó el desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar en la I.E.M. San Juan Bosco, que si bien, tuvo el reconocimiento de ser considerado el quinto PRAE mejor formulado del departamento, su proceso de mejoramiento no prosiguió y en consecuencia, las investigadoras han inferido que, el principal problema consiste en la planeación de la interdisciplinariedad del PRAE en el área de estudio, de forma que el esfuerzo hasta ahora llevado desde la Institución, pierde su impacto, debido a la falta de coherencia entre lo establecido en el PRAE y lo llevado a cabo en la planeación curricular, y por esta razón en el desarrollo de las clases y la formación de sus estudiantes.

Lo anterior, lo dio a conocer la coordinadora académica y co- creadora del PRAE, en una entrevista, destinada a conocer ¿Qué tan significativo ha sido el impacto del PRAE en la cultura ambiental y ciudadana de los estudiantes?, frente a lo cual, respondió:

El impacto que ha tenido el proyecto en los en los estudiantes tiene sus altos y bajos, cuando a los docentes se les hablan continuamente del PRAE, ellos reaccionan y los niños también se suman a ese compromiso, pero se deja ese proceso y ellos se empiezan a olvidar, por ello la dificultad está en qué no hay un compromiso de parte de toda la comunidad educativa y los que sí lo están a veces se cansan, entonces nuevamente, hay que retomar la promoción del proyecto y muchas veces no se cuenta con ese tiempo (2017).

Por lo manifestado, el colectivo investigador plantea la necesidad que, en cada planeación institucional a comienzo de año, se brinde un espacio para la formación del personal docente en temas como la interdisciplinariedad, la transversalidad y las estrategias metodológicas y recursos, precursores de una educación ambiental llevado a cabo como un proceso, en constante mejoramiento, y en ese sentido, una vez formados, es ineludible, que apliquen esos conocimientos al ajuste del diseño curricular del área, retomando la investigación, como rol irrenunciable de su quehacer docente, ya que:

A través del PRAE, el maestro se reconstruye si revalúa la calidad de sus conocimientos, enriquece sus propias explicaciones y fortalece su universo conceptual (procedimientos básicos en la investigación); igualmente se proyecta, si hace sus propias aproximaciones a la realidad ambiental y a la realidad de sus alumnos y de la comunidad con la cual está en permanente relación, desde sus acciones educativo ambientales. Esto lo logra en la medida en que va intercambiando con sus colegas (trabajo interdisciplinario), con sus alumnos, con personas de la comunidad y de las entidades que participan en el proyecto (trabajo de proyección comunitaria). (Torres, 1996, citado por Torres, s.f., p. 159)

Otro aspecto a resaltar, es sin duda, el diseño curricular del área y su fiel construcción alrededor de los estándares básicos de competencias, los derechos básicos y los lineamientos curriculares del área, que condiciona la autonomía del centro educativo, y asimismo su estructura rígida, no da pie a seguir la coherencia horizontal, que de hecho articula los tres ámbitos de formación en ciencias, los cuales permiten el desarrollo de la interdisciplinariedad en primer lugar, así como el desarrollo de las competencias, que solo se alcanzan, en la medida en que existe un trabajo simultaneo y coordinado entre los ámbitos de formación.

Por otro lado, el fin último del PRAE de formar gestores y dinamizadores de soluciones ambientales, es coherente con los planteamientos del SINA, que sean ceñido muy bien, en la planeación del Proyecto Ambiental Escolar, añádase a esto la necesidad de formar un pensamiento crítico y científico a fin de consolidar este objetivo, por lo tanto, el PRAE guarda una estrecha relación con la intención de los estándares, en relación a la calidad de vida y educativa, puesto que

Más que conocimientos acabados, definitivos, de hábitos y destrezas que se guardan en la memoria y de los que se echan mano en el momento oportuno, lo que está pidiendo la vida, lo que nos exige cada día, son activas respuestas personales. Más que aplicar recetas para situaciones conocidas, se necesita la capacidad de definir con precisión los problemas y disponer de métodos múltiples para alumbrar un rico abanico de soluciones (Martín Ibáñez, 1980, citado por Novo, 1991, p. 104)

2.4.3 A manera de conclusión

De las evaluaciones anteriormente analizadas, se discurre que aun cuando ya es considerado un logro significativo, , la inclusión del componente ambiental en el diseño curricular del área, la interdisciplinariedad requerida, exige un trabajo continuo de evaluación y retroalimentación de este aspecto, que involucre la participación de docentes, administrativos y estudiantes, porque brinda herramientas para la sostenibilidad del ambiente, entendido desde la perspectiva sistémica, que sensibiliza al educando mediante la ciencia, para mejorar la calidad de vida, construida a partir de valores, acciones, hábitos y en suma, la promoción de una cultura pro-ambiental y ciudadana.

Finalmente, esta evaluación nos lleva a determinar que el PRAE evaluado bajo los criterios del método CIPP, urge de un replanteamiento desde la planificación del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, posibilitando la lectura horizontal de los ejes de organización curricular (me aproximo al conocimiento como un científico natural, entorno vivo, entorno físico, ciencia, tecnología y sociedad, y desarrollo de compromisos personales y sociales), desde los cuales se puede propiciar una interdisciplina rica en la articulación de la problemática ambiental del contexto actual con los conocimientos, métodos y compromisos científicos, subrayando escenarios complejos como el posconflicto que permite esta lectura interdisciplinar.



I.E.M. SAN JUAN BOSCO



La ciencia en mi mente,
La ciencia en mi mente,
mi yo en el ambiente
y el todo en la paz



CAPÍTULO III: PROPUESTA LA CIENCIA EN MI MENTE, MI YO EN EL AMBIENTE Y EL TODO EN LA PAZ.

3.1 Presentación

La I.E.M. San Juan Bosco es un establecimiento educativo caracterizado por sus principios religiosos, que orientan su compromiso social con la formación de “buenos cristianos y honestos ciudadanos”, hecho que potencializa aún más, los fines del Proyecto Ambiental Escolar, los cuales se dirigen hacia la promoción de una cultura pro- ambiental y ciudadana en los estudiantes, con el propósito de formar gestores y dinamizadores de soluciones ambientales, lo anterior sujeto a las Políticas Nacionales de Educación Ambiental.

Igualmente, procuran brindar una educación de calidad y para la vida, a través del desarrollo de competencias que permitan al estudiantado ser partícipe de una transformación social, a partir de procesos desarrollados desde los proyectos transversales, destacándose entre ellos, el Proyecto Ambiental Escolar, el cual pretenden trastocar la raíz del problema ambiental, el ser humano y su formación cultural.

Así mismo, se plantea el reto de asumir una educación ambiental, como un proceso coherente con las necesidades reales, empezando por comprenderlo de una manera sistémica, es decir como un sistema de interacciones entre hombre – naturaleza, mediadas por la cultura, añadiéndose a lo anterior, que busca concienciar y sensibilizar al niño, dándole pautas para adquirir una conciencia crítica que cuestione la realidad, puesto que los problemas ambientales son producto de las acciones humanas, por tanto esta propuesta, parte del resultado del trabajo de la presente investigación, que evaluó un currículo educativo en función de criterios de contexto, entrada, proceso y producto.

Por lo anterior, esta propuesta se encamina en fortalecer el proceso educativo ambiental, con el fin de lograr una cultura pro ambiental y ciudadana en los estudiantes del grado quinto, a través de un proceso que involucre la planificación de contenidos coherentes, contextualizados y significativos, articulados a las competencias ciudadanas, ambientales y específicas del área, lo cual, se hará visible en las unidades didácticas planteadas para los estudiantes del grado en estudio, dejando atrás, la educación ambiental como una simple reflexión o información apéndice

al desarrollo de la clase, en lugar de ello se dirige a presentar la educación de una manera dinámica, es decir, como un compromiso que se manifiesta mediante la acción ciudadana. (Fuentes, Caldera & Mendoza, 2006).

Cabe resaltar que el eje transversal de la propuesta didáctica curricular se encuentra en el marco nacional del posconflicto, entendido este no como las consecuencias del pasado de la guerra, sino de las múltiples posibilidades de transformación que se abren para el porvenir de la paz, por ello se trata de una etapa histórica, cargada de interrogantes, esperanzas e inseguridades, la cual no escapa de las complejas relaciones que se van gestando entre el ambiente en su conjunto como escenario irrenunciable del mismo, y ante el cual el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, abre paso hacia el ejercicio de un pensamiento científico y crítico, bajo la estrategia de enseñanza problémica, que enriquezca al estudiante con una formación para la vida y aún más, para la paz.

3.2 Justificación

La educación ambiental debe constituirse como un proceso de formación integral, que cuestione las relaciones gestadas entre hombre, sociedad y naturaleza, con el propósito de propiciar transformaciones sociales, políticas y educativas, las cuales arriben en una nueva perspectiva ambiental, que busque en el humanismo, la vía de retorno a una convivencia pacífica con su entorno y consigo mismo, puesto que la crisis ambiental es consecuencia de la actividad humana. (Villalobos, 2009)

De acuerdo a lo anterior, se debe dar a la educación ambiental un nuevo enfoque educativo, a través de currículos encaminados a un cambio en la visión del mundo, cimentados en valores y actitudes, además de contenidos conceptuales, donde se reconozca la importancia del conocimiento en la resolución de problemas cotidianos, la convivencia, la vida en sociedad y el aporte a la comunidad. (Botina & Gonzales, 2016) por tanto, resulta evidente que “La Educación Ambiental no puede ser un curso aislado en los currículos de los diferentes niveles de la educación, sino un proceso sistémico y organizado que involucre todas las disciplinas y saberes existentes” (Tobasura y Sepúlveda, 1997, p. 30).

Hoy en día, la educación ambiental es una estrategia importante para lograr el mejoramiento del ambiente y el área de Ciencias Naturales debe aprovechar su espacio en el

currículo para contribuir con este fin, para ello dispone de múltiples estrategias educativas desde el ámbito curricular, metodológico y didáctico, sin embargo su accionar no es satisfactorio, cuando la formación ambiental de los alumnos se concibe como una simple reflexión o información en el aula, no por falta de sustentos teóricos, sino por la escasa ejecución de estas teorías en el aula de clase.

A partir de lo anterior, se establece que una de las maneras para mejorar la formación en educación ambiental, es la incursión de los temas ambientales como base y fundamento del currículo del área, además de la utilización de unidades didácticas para llevarlo a cabo, ya que estas tienen como objetivo incorporar la indagación en las actividades didácticas de aprendizaje de las ciencias naturales; fomentar el desarrollo de competencias como la interpretación, la argumentación, la proposición y las competencias específicas, ciudadanas y ambientales; además de integrar las problemáticas del contexto social de los estudiantes a la construcción del conocimiento escolar. (Palacios, 2014, p.1)

Igualmente, el diseño e implementación de las unidades didácticas aportan a la construcción de estrategias pedagógicas innovadoras para el aprendizaje de las ciencias en el aula y fuera de ella, puesto que los procesos industriales, el desarrollo técnico, la explotación indiscriminada de los recursos, la contaminación ambiental, los problemas sociales como la pobreza, violencia, inequidad entre otros (Fuentes, at el, 2006), son la base para trabajar los conocimientos específicos de las ciencias, ya que son estos los temas transversales, que “obligan a una reorientación de la educación en su proyección social, a partir de valores y actitudes que brinden sentido y armonía a la vida”. (Fuentes, at el, 2006, p.8) para que se traduzcan en un compromiso que se manifiesta mediante la acción ciudadana, encaminándose en la construcción de una cultura pro ambiental.

En definitiva, la propuesta resalta la participación activa del estudiante, al trabajar temáticas contextualizadas en la vida cotidiana, para lograr un proceso educativo integrado, basado en este caso en el fortalecimiento de la educación ambiental, a través del diseño de una malla curricular transversal con su respectiva metodología de aplicación.

3.3 Aspectos generales de la propuesta

Diagnóstico

Teniendo en cuenta la evaluación de los procesos educativo ambientales que se realizó en el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, para estudiar los procesos que contribuyen al desarrollo del PRAE, se encuentra que, la falta de espacios y tiempo que permitan trabajar una educación ambiental coherente y procesual en el grado quinto, se ve truncada además por la saturación de contenidos poco contextualizados, que corresponden a la especificidad del área, acompañados de estrategias de enseñanza no tan acordes al objetivo central de promover una cultura pro ambiental, esto a su vez, se agudiza con la falta de un eje que permita dirigir la enseñanza hacia un mismo punto, es decir la formación integral de estudiante, pasando por el saber y el hacer, el ser y el convivir, competencias fundamentales en el desarrollo de este compromiso. Por tanto, la presente propuesta didáctica curricular en el área de ciencias naturales, se basa en la enseñanza problémica para involucrar al estudiante en su contexto, aprender de él y encaminar acciones conjuntas para transformarlo.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una propuesta educativa ambiental que mejore el Proyecto Ambiental Escolar a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Objetivos Específicos

- Relacionar las temáticas propuestas para grado quinto con problemas referentes al posconflicto y el ambiente, para establecer espacios de interdisciplinariedad en la malla curricular del área de ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- Diseñar una Malla Curricular Interdisciplinar en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental que permita la interdisciplinariedad del PRAE desde el escenario del posconflicto.
- Diseñar un plan de clase basado en la Malla Curricular Interdisciplinar para indicar la manera como se debe manejarla.

Principios

La propuesta “**LA CIENCA EN MI MENTE, MI YO EN EL AMBIENTE Y EL TODO EN LA PAZ**” acoge los siguientes principios propuestos por Magendzo (2003), los cuales son:

- **Principio de integración:** consiste en aprovechar las situaciones problémicas que se presentan en el contexto, para el desarrollo de los temas transversales a través de competencias, contenidos y actividades.
- **Principio de recurrencia:** el alcance del aprendizaje de los Temas Transversales (TT) dependen del trabajo constante y reiterado en circunstancias variadas para todos los ámbitos que están involucrados, es decir serán alcanzados por los estudiantes en la medida en que se practique una y otra vez en circunstancias distintas y variadas.
- **Principio de gradualidad:** las situaciones problémicas a trabajar requiere de cierta organización de los conocimientos, habilidades y valores a razón que van creciendo en complejidad.
- **Principio de coherencia:** se ve reforzado por un ambiente propicio, que supera lo teórico para abarcar la práctica en las actividades desarrolladas en el aula y fuera de ella.
- **Principio de problematización:** Los estudiantes deben plantear y discutir las tensiones que se presenten en torno a los TT. En este punto la Ed. Ambiental tiene bastante acervo ya que, por su naturaleza propicia tensiones actitudinales y valóricas.
- **Principio de apropiación:** Incorpora momentos y actividades para que los estudiantes expresen las dimensiones que trabajan determinado TT, lo evidencien, lo discutan y en síntesis sean conscientes de su propio proceso.

De igual forma, el presente trabajo se enfoca en desarrollar las siguientes **dimensiones, habilidades y valores** que involucran la **transversalidad** cuando se trabaja a partir de situaciones problémicas, las cuales, hacen posible lo siguiente:

- Comprender más a fondo las implicaciones conceptuales que alberga una concepción del ser humano que se pretende educar.
- Diagnosticar apropiadamente los conocimientos y actitudes previas de los estudiantes en cuanto a los temas transversales se refiere

- Desarrollar una didáctica que posibilite una enseñanza y aprendizaje a favor de satisfacer tanto las necesidades de alumnos, así como las de los contenidos curriculares
- Diseñar y aplicar estrategias de evaluación que formen un juicio acerca del nivel de desarrollo alcanzado por los educandos a nivel grupal e individual en correspondencia a los temas transversales.

Con base en lo anterior, los objetivos fundamentales transversales (OFT) se estructuran en las ulteriores categorías:

- **Dimensiones:** los temas transversales obedeciendo a su propia naturaleza se encargan preferencialmente de un campo o área de desarrollo del estudiantado, considerada relevante en su formación para la vida, adviértase que, a pesar de ello, es innegable que las dimensiones se complementan unas a otras, y son posibles en conjunto.

De lo anterior se desprende la **dimensión ético- valorativa**, que permite formular un juicio ético acerca del contexto, ubicándose dentro de él como sujeto moral.

En la **dimensión intelectual- cognoscitiva**, la transversalidad se inclina por el desarrollo del pensamiento, a través de la lectura crítica y reflexiva del entorno y de los propios actos, el fortalecimiento de las capacidades de análisis, investigación y construcción de conocimiento; apuntando a robustecer el juicio y la acción moral.

La **dimensión de convivencia social**, conciencia al estudiantado como ciudadano en un entorno democrático y realiza su responsabilidad social frente al mismo.

La **dimensión afectiva**, apunta al desarrollo de la identidad personal y social, además del fortalecimiento de autoestima y autoevaluación.

- **Comprensiones y conceptos:** es menester para la comprensión de los temas transversales, dominar ciertos conceptos y contenidos que se encuentran en el interior de estos.
- **Habilidades:** son las capacidades y destrezas específicas a las cuales procuran alcanzar los temas transversales, como las formas de practicar las comprensiones y conceptos que construyen cada dimensión.

- **Valores y actitudes:** el aprendizaje de los temas transversales fragua en la adhesión de principios y valores por parte de los discentes, que regulan su propio comportamiento y que se proyecta en su construcción personal; cabe mencionar que son libres para cualquier temática.

Características de los estudiantes a quienes va dirigida la propuesta

La presente propuesta de Investigación, está dirigida a estudiantes de grado quinto del I.E.M San Juan Bosco, sede central, quienes han permitido el desarrollo de este estudio, teniendo en cuenta las características del proceso enseñanza aprendizaje efectuado en el aula, observado en varias oportunidades y analizados bajo criterios de evaluación.

Los estudiantes se caracterizan, por ser participativos en el desarrollo de las clases, no tanto para preguntar, sino para afirmar y dar razón de lo enseñado, prefiriendo las preguntas retadoras y el acercamiento a los contenidos desde la mirada y la vida de los científicos, desde la experimentación y la observación de fenómenos, desde lo sensorial y el movimiento, es más, durante la entrevista colectivas realizadas a los estudiantes, dieron a conocer su interés por la ciencias naturales como proyecto de vida, en tanto que encaminan su vocación profesional hacia carreras afines a la misma.

Son igualmente, estudiantes que manifiestan ciertas conductas agresivas, y a la vez que median conflictos entre compañeros, son pequeños que tiene puestas sus esperanzas en la educación y esperan que esta misma sea el medio que les permita avanzar “a pasos de gigantes”, como condujo a Newton, Einsten, Maxwell, Marie Curie, entre otros científicos que, junto a ella, alcanzaron ideales tan grandes, que toda la humanidad cabían en ellos.

3.4 Descripción general de la estrategia: La ciencia en mi mente, mi yo en el ambiente y el todo en la paz.

A partir, de los resultados obtenidos en la evaluación del Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M San Juan Bosco, sede central, por medio de modelo CIPP de Stufflebeam; se ha diseñado una propuesta alternativa, teniendo en cuenta, las necesidades, los problemas y las oportunidades de mejoramiento determinadas en la evaluación de contexto, cuyo principal

hallazgo fue la vigencia de la necesidad institucional de una cultura pro-ambiental y ciudadana, que de hecho, se configuró como un problema de investigación, en el momento en el que el PRAE, asume la responsabilidad de trazar rutas que lleven a la satisfacción de esta carencia, y más aún, trascender esta expectativa, formando gestores y dinamizadores de soluciones ambientales, reto que exige gran paciencia y compromiso por parte de todo los actores involucrados, además de competencias que orienten el proceso, en vista de todo lo anterior, la presente propuesta integró las competencias ciudadanas y ambientales en conjunto con las competencias específicas del área para grado quinto (estándares), dando como resultado **competencias integradoras** , a fin de que efectivamente el PRAE se estructure en un pilar fundamental para brindarle un mayor sentido al área, teniendo en cuenta que la visión sistémica, solo es posible en la dinámica de la interacción, y en este punto la ciencia, sustenta esta perspectiva.

En un segundo aspecto, la evaluación de entrada, analizó la dificultad en la planeación de la interdisciplinariedad del PRAE en el diseño curricular del área, siendo esta la estructura de la malla curricular que imposibilitaba una lectura horizontal de los ejes de organización curricular y por consiguiente el establecimiento de relaciones entre los ámbitos de formación en ciencia (me aproximo al conocimiento como científico natural, manejo de los conocimientos propio de las ciencias naturales y desarrollo de compromisos personales y sociales), por tanto fue centro de atención de la preposición referida, la restructuración de la malla curricular del área, introduciendo competencias del orden del saber, saber hacer, saber convivir y saber ser, que enlazan los contenidos con las habilidades, los valores y las actitudes propicias para la consecución de las competencias integradoras.

Otra indicación producto de esta evaluación, es el establecimiento de la relación causa-efecto entre las debilidades de la interdisciplinariedad del PRAE y la poca contextualización de los saberes, desde la planeación curricular, de esta forma esta alternativa de mejoramiento ha dispuesto armar la malla curricular en torno a la comprensión de la realidad actual del país y en respuesta al momento histórico por el cual Colombia atraviesa, el posconflicto, interpretado desde la mirada sistémica de ambiente, es por ello que sea consolidado un núcleo problémico, en consonancia con lo expuesto, denominado: ambiente y posconflicto, que se despliega en subnúcleos problémicos, que analizan el problema desde diferentes aristas, las cuales se valen de

la pregunta problematizadora y su respectivo contexto, expreso en la malla, para orientar la reflexión del docente en torno al problema presentado, con el propósito de que estos procesos de pensamiento sean llevados al aula, con la participación activa de los estudiantes, quienes para intentar solucionarlas, requerirán de las competencias en el orden de saber y hacer, así como de ser y convivir, es decir requiere un proceso y una dinámica de construcción, destrucción y reconstrucción de argumentos y puntos de vista.

En relación a la evaluación de proceso, tercer objetivo de la investigación, se obtuvo el siguiente hallazgo, la necesidad de desarrollar la educación ambiental desde las herramientas que le brindan las ciencias naturales a través de la investigación, en lugar de recomendación traídas a colación en clase de ciencias, de esta manera el proyecto se suscribe en la línea didáctica, de la enseñanza problémica, puesto que como Según Marta Martínez Llantada (1994) asevera,

La función básica de la enseñanza problémica es el desarrollo del pensamiento creador de los estudiantes como un medio para estimular su actividad y educar en ellos un pensamiento científico creador. Por ende, centra su esfuerzo en el proceso educacional con base en la investigación, entendida de tal manera como la capacidad de actuar preguntarse, generar hipótesis, cuestionarse, reformular, y plantear ideas y conceptos que acerque a los estudiantes a la verdad que se desea descubrir y hallar soluciones, en contraposición a la pregunta que se desea resolver. (Citada por López, 2010, p. 46)

En este sentido se establecen las estrategias y los recursos didácticos, como condiciones propicias que lleven a buen término, las finalidades a las cuales se dirige la enseñanza problémica.

Por último, se presenta la conclusión proveniente de la investigación, correspondiente a la evaluación de producto, donde se ha hecho una síntesis de los hallazgos obtenidos; así las cosas, la unión de los resultados ha dado origen a otro aspecto, para asumir en la propuesta, la urgencia de un trabajo continuo de evaluación y retroalimentación en el mejoramiento de la interdisciplinariedad del diseño curricular del área de ciencias naturales, por parte de la comunidad educativa salesiana, y frente a esta apremiante necesidad, la propuesta surgida de esta investigación, resulta ser una invitación y motivación a continuar con el proceso del continuo enriquecimiento y dinamización del PRAE, a través de la interdisciplinariedad, que converge el trabajo y el compromiso de todo el colectivo que integra la institución.

3.5 Malla interdisciplinar

La enseñanza problémica permite dirigir el trabajo docente hacia lo interdisciplinar, a partir de temas transversales, gracias al **Núcleo Problémico** que engloba, en este caso el **AMBIENTE Y POST- CONFLICTO**, dada la relevancia del contexto actual, por el momento histórico que atraviesa Colombia y sus respectivos **Sub-núcleos Problémicos**: *seguridad alimentaria, el impacto de la guerra en ambiente y Colombia frente al calentamiento global*, que abarcan todos los temas generales a tratarse desde el currículo académico para el grado quinto, además la presente malla, muestra la interdisciplinariedad desde las competencia integradora, puesto que involucra competencias desde el saber específico, ciudadano y ambiental, que se verán reflejados en las competencias a alcanzar desde el saber y hacer y el ser y convivir, los cuales tiene en cuenta las acciones que indicaran los desempeños alcanzados por cada estudiante a medida que se trabaje un tema de manera transversal y contextualizada.

MALLA CURRICULAR INTERDISCIPLINAR AREA DE CIENCIAS NATURALES							
GRADO	QUINTO	AREA / ASIGNATURA	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	TIEMPO DE DURACION	1 PERIODO	PERIODO	PRIMERO
COMPETENCIA INTEGRADORA	Me ubico en el universo y en la tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía, como en los ecosistemas a través de las redes tróficas.			NÚCLEO PROBLÉMICO	AMBIENTE Y POST- CONFLICTO		
				SUB NÚCLEO PROBLÉMICO	SEGURIDAD ALIMENTARIA		
CONTEXTO	Según el Programa de Alimentación Mundial, el 43% de los colombianos no tiene seguridad alimentaria, a la vez que se pierde y desperdicia el 34% de los alimentos destinados al consumo humano en el país.			PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo aplicar los principios de sostenibilidad en el contexto del post-conflicto, en medio de grandes desigualdades sociales?		
ESTRATEGIAS DIDACTICA	RECURSOS DIDACTICOS	TEMAS	COMPETENCIAS		INDICADORES DE DESEMPEÑOS	EVALUACIÓN	
			SABER Y HACER	SER Y CONVIVIR			
-Enseñanza problémica. -Metodología de la pregunta.	Experimento Búsqueda parcial. Tarea problémica Construcción de maquetas. Películas educativas. Periódico Entrevistas	LA MATERIA. -Constitución de la materia. -Clases de materia: elementos y compuestos. -Estados de la materia -Niveles de organización de la materia.	Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica, en los cambios de estados de algunas sustancias.	Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.	-Plantea hipótesis sobre situaciones de cambio de estado en la materia. -Participar activamente y respeta a sus compañeros en los equipos de trabajo.	Co evaluación	
		EL SISTEMA DIGESTIVO HUMANO -Células, tejidos y órganos que lo conforman - Funcionamiento	Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos	Conozco las causas y las consecuencias del hambre y la desnutrición en Colombia, por consiguiente soy solidario y propongo alternativas para solucionarlo.	-Clasifica los diferentes organismos según su complejidad en los niveles de organización celular. -Comparte mis bienes con quienes más lo necesitan.	Heteroevaluación Evaluación tipo ICFES	
		EL SISTEMA CIRCULATORIO HUMANO -Células, tejidos y órganos que lo conforman - Funcionamiento		Reconozco que Colombia vive dos realidades contrarias: el hambre y la cultura del derroche, las cuales tienen repercusiones negativas sobre el ambiente.	-Evita el derroche de los recursos naturales.	Auto evaluación	

		FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS: -El Ecosistema factores bióticos y abióticos -Relaciones de los seres vivos del ecosistema -Cadenas alimentarias -Redes alimentarias - Pirámides alimentarias	Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos	Comparo el aprovechamiento de los recursos y la generación de residuos entre la naturaleza y el hombre.	Reutiliza materiales que son aprovechables en las actividades escolares. Plantea situaciones hipotéticas donde desaparece	
--	--	--	---	---	--	--

MALLA CURRICULAR INTERDISCIPLINAR AREA DE CIENCIAS NATURALES							
GRADO	QUINTO	AREA / ASIGNATURA	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	TIEMPO DE DURACION	1 PERIODO	PERIODO	SEGUNDO
COMPETENCIA INTEGRADORA	Compara la respuesta de los seres vivos a los estímulos, a través de la identificación de estructuras que les permiten interactuar con su entorno y que pueden ser utilizadas como criterio de clasificación			NÚCLEO PROBLÉMICO	AMBIENTE Y POST- CONFLICTO		
				SUB NÚCLEO PROBLÉMICO	EL IMPACTO DE LA GUERRA EN EL AMBIENTE		
CONTEXTO	Según Simón Gaviria, por cada año de paz, Colombia ahorraría \$7,1 billones en degradación ambiental. Pero para entender este futuro, debemos reconocer su pasado ¿Cuál ha sido el impacto del conflicto armado en el ambiente?			PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cuál ha sido el impacto del conflicto armado en el ambiente?		
ESTRATEGIAS DIDACTICA	RECURSOS DIDACTICOS	TEMAS	COMPETENCIAS		INDICADORES DE DESEMPEÑOS	EVALUACIÓN	
			SABER Y HACER	SER Y CONVIVIR			
-Enseñanza problémica. -Metodología de la pregunta.	Experimento Búsqueda parcial. tarea problémica Construcción de maquetas. Películas educativas. Periódico Entrevistas	LA ELECTRICIDAD Los circuitos eléctricos -Cuerpos conductores y aislantes de la electricidad Aislantes de la electricidad.	Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico	Racionalizo el consumo de energía eléctrica en mi vida cotidiana e investigo alternativas de producción limpia. Reflexiono sobre las dos caras de la tecnología, su uso para la guerra y la paz.	-Explica porque la electricidad ha sido importante en el desarrollo de la tecnología y analiza su incidencia en el ambiente. -Reduce el uso de la energía eléctrica. Y consulta las energías limpias que está implementando Colombia.	Co evaluación Hetero -valuación	
		LOS SERES VIVOS CAPTAN ESTIMULOS Y RESPONDEN A ELLOS -Estímulos y respuestas en las plantas, animales y seres humanos. - Los sentidos	Identifico diferentes estímulos externos y describo la respuesta que se produce ante estos.	Me solidarizo con las víctimas del conflicto armado. Valoro los mecanismos de defensa de mi cuerpo para la supervivencia.	Reconozco que situaciones de conflicto armado, activan el sistema endocrino.	Evaluación tipo ICFES	
		EL SISTEMA NERVIOSO HUMANO -El sistema central -El sistema periférico -Los actos del sistema nervioso	Investigo y describo diferentes tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos	Valora la capacidad de mi mente para idear soluciones ante los problemas de ambientales.		Auto evaluación	

		RECURSOS TANGIBLES E INTANGIBLES				
		EL SISTEMA ENDOCRINO HUMANO -Glándulas endocrinas	Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos	Comparo el aprovechamiento de los recursos y la generación de residuos entre la naturaleza y el hombre.	Reutiliza materiales que son aprovechables en las actividades escolares. Plantea situaciones hipotéticas donde no haya energía	

MALLA CURRICULAR INTERDISCIPLINAR AREA DE CIENCIAS NATURALES							
GRADO	QUINTO	AREA / ASIGNATURA	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	TIEMPO DE DURACION	1 PERIODO.	PERIODO	TERCERO
COMPETENCIA INTEGRADORA	Indica transformaciones en su entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnología para indagar si estas prácticas tecnológicas, son congruentes con el cuidado de los seres vivos y los recursos naturales.			NÚCLEO PROBLÉMICO	AMBIENTE Y POST- CONFLICTO		
				SUB NÚCLEO PROBLÉMICO	COLOMBIA FENTE AL CALENTAMIENTO GLOBAL		
CONTEXTO	Según el ministerio de Ambiente, “El cambio climático puede traer serias consecuencias sobre el crecimiento y desarrollo de las naciones del mundo, pero serán las más pobres, las que sufrirán sus efectos, a pesar de ser estas las que menos han contribuido en el calentamiento global.			PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Qué tan vulnerable es Colombia al Calentamiento Global y en el escenario del posconflicto, cuál es el compromiso nacional con la problemática?		
ESTRATEGIAS DIDACTICA	RECURSOS DIDACTICOS	TEMAS	COMPETENCIAS		INDICADORES DE DESEMPEÑOS	EVALUACIÓN	
			SABER Y HACER	SER Y CONVIVIR			
-Enseñanza problémica. -Metodología de la pregunta.	Experimento	LA FUERZA DE LA INDUSTRIALIZACION -Las clases de fuerza -El trabajo y la potencia - Las maquinas	Construyo maquinas simples para solucionar problemas cotidianos.	Comprendo que las maquinas facilitan mi vida, al mismo tiempo que contribuyen al calentamiento global.	-aplico principios fisicos para elaborar una maquina simple. Usa medios alternativos de transporte.	Co evaluación	
	Búsqueda parcial. tarea problémica	EL SISTEMA LOCOMOTOR HUMANO -Sistema Óseo -Sistema Muscular	Comparo la maquina humana con los medios de transporte.	Reconoce que la principal causa del Calentamiento Global, son los combustibles fósiles y el transporte	Utiliza medios de transporte.	Heteroevaluación	
	Construcción de maquetas. Películas educativas.	SISTEMA RESPIRATORIO HUMANO -Células, tejidos y órganos que lo conforman - Funcionamiento	Analiza como los gases efecto invernadero causan el calentamiento global.	Asocia las enfermedades respiratorias con la calidad de aire que respira.	Conoce que son los gases efecto invernadero y cuáles son los riesgos para la salud	Evaluación tipo ICSES	
	Periódico Entrevistas	LOS SERES VIVOS SE REPRODUCEN -La reproducción de los animales	Investigo como el calentamiento global afecta la biodiversidad en Colombia	Valora la biodiversidad de especies en Colombia.	Comprendo que los animales salvajes no son mascotas.	Auto evaluación	

		<ul style="list-style-type: none"> -La reproducción de las plantas -Los seres humanos se reproducen: -El ciclo de vida -El sistema reproductor femenino -El sistema reproductor masculino 	<p>Analizo las relaciones de interdependencia entre mi persona, el ambiente y la sociedad.</p>	<p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</p>	<p>Conoce su La huella de Carbono y asume compromiso personal con el ambiente.</p>	
--	--	--	--	---	--	--

3.6 Planeador de clase

Con base en los objetivos trazados en la propuesta, se prosigue a efectuar el último propósito, relacionado con el diseño de un plan de clase, teniendo en cuenta la malla curricular elaborada, conforme a los hallazgos obtenidos durante la evaluación; de tal manera, que se brinde un ejemplo, orientador que permita facilitar la implementación de la interdisciplinariedad de la malla del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, en el aula de clase, dada su cercanía a este espacio educativo, así, desde la visión sistémica de ambiente y basada en los principios del método de la enseñanza problémica, además de la transversalidad de Magendzo, se ha construido este modelo de interdisciplinar, que tal como Maritza Torres lo enunciaba, tiene como eje integrador o en este caso núcleo Problémico, el contexto, para interpretarlo desde diferentes miradas.

Con esto en mente, la metodología de la pregunta, estrategia que acoge la institución en su currículo, cobra un nuevo significado, a partir de las perspectivas anteriormente dichas; puesto que está sujeto a la formación de un pensamiento crítico y científico, desde el cual interpreta la realidad, y se relaciona con ella, en pro de adquirir una mirada holística, compleja y sistémica, capaz de hacer repensar su vida en torno a las relaciones que se gestan con los otros.

Ahora bien, para analizar su estructura, hay que tener en cuenta, los elementos que la constituyen, los cuales provienen de la teoría de la enseñanza problémica.

Así las cosas, en primer lugar se encuentran las generalidades, relacionadas con el tiempo, y el lugar del proceso de enseñanza aprendizaje. Después se localiza en plan de clase, la bibliografía o el libro texto base; seguido de las competencias del saber y hacer, del ser y convivir, la primera hace referencia a las habilidades lógicas e intelectuales que se las lleva a la práctica, la segunda muestra las potencialidades humanas que ofrece el contenido, de manera que el micro currículo, efectivamente ha implementado la interdisciplinariedad, tomando como núcleo Problémico el ambiente y el posconflicto, como un escenario que requiere múltiples perspectivas para ser interpretado, en pos del ejercicio de una ciudadanía responsable encaminada a la gestión ambiental, del cual se desprende la pregunta problematizadora que abarca un conjunto de competencias articuladas con contenidos, a fin de dar respuesta a la inquietud planteada.

Finalmente se encuentra la organización de los componentes didácticos necesarios para hacer efectiva la enseñanza efectiva de esta metodología en el aula, puesto que crean situaciones de aprendizaje, encabezadas por la labor del docente, a esto le llamamos tarea docente.

Los componentes didácticos que la componen son:

Método de enseñanza, que desde esta teoría pueden ser: **la exposición problémica**, que se trata de un monólogo o diálogo que se caracteriza porque el docente orienta a los estudiantes hacia una solución ya prevista por el, por otro lado la conversación heurística que a diferencia de la primera se elabora con los estudiantes una posible solución al problema estudiado y por último el trabajo independiente, que se basa en el trabajo autónomo del estudiante en la búsqueda de una solución teniendo como base una guía dada por el docente.

Procesos didácticos o momentos de clase, los cuales se desarrollan a partir de la secuencia lógica de actividades organizadas en cuatro momentos: exploración, motivación, construcción conceptual, aplicación y evaluación, que pueden estar encaminados hacia el trabajo por proyecto, los ejes transversales, como en este caso, la formación en valores y el desarrollo de habilidades de pensamiento, todo lo anterior se cumple a través de:

Situación de Aprendizaje, que consta de las actividades que debe realizar el estudiante y han sido previamente diseñadas por el profesor, con cierto grado de flexibilidad, las cuales requieren **recursos didácticos**, que pueden ser muy variados, dependiendo del trabajo que se quiera realizar.

PLANEADOR DE CLASES

GENERALIDADES							
Institución:	IEM San Juan Bosco			Docente:			
Área/Asignatura	Ciencias Naturales y Educación Ambiental			Grado:	5	Periodo:	Segundo
Tema	La Electricidad	Unidad	La Electricidad: entre la paz y la guerra		Temática	Energía y electricidad	
Bibliografía	Santilla.(2015) <i>Interactivo Ciencias 5.</i>					Las corrientes eléctricas	
Contexto	Según Simón Gaviria, por cada año de paz, Colombia ahorraría \$7,1 billones en degradación ambiental. Pero para entender este futuro, debemos reconocer su pasado.			Pregunta problematizadora de la Unidad	¿Cuál ha sido el impacto del conflicto armado en el ambiente?		
				Pregunta problematizadora de la temática	¿Cuál es el papel que cumple o cumplió la tecnología en el conflicto armado y el posconflicto?		
Competencias	Saber y Hacer		-Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico				
	Ser y Convivir		-Racionalizo el consumo de energía eléctrica en mi vida cotidiana e investigo alternativas de producción limpia. -Reflexiono sobre las dos caras de la tecnología, su uso para la guerra y la paz.				
Indicadores de desempeño			-Explica porque la electricidad ha sido importante en el desarrollo de la tecnología y analiza su incidencia en el ambiente. -reduce el uso de la energía eléctrica. -Consulta las energías limpias que está implementando Colombia.				
ESTRATEGIA DIDÁCTICA ENSEÑANZA PROBLÉMICA							
COMPONENTES DIDACTICOS DE LA TAREA DOCENTE							
METODO DE ENSEÑANZA	PROCESO DIDACTICO (MOMENTOS)		SITUACIONES DE APRENDIZAJE		RECURSOS DIDACTICOS		EVALUACIÓN
Conversación Heurística: discusión que busca la socialización de los resultados del trabajo de búsqueda independiente de los estudiantes, al problema planteado, sobre la base de las preguntas, tareas y experiencias propias.	Momento de Exploración: recuperación de valores, actitudes, habilidades y saberes previos necesarios para el desarrollo de la actividad de aprendizaje, mediante la contextualización.		Actividad ¡Se fue la luz!: Una mirada a la historia.		Noticia” hora Gaviria”		Evaluación grupal de la validez de los argumentos construidos en equipo. Evaluación del proceso de la solución de los interrogantes, teniendo en cuenta la observación, la abstracción, la comparación clasificación, formulación de hipótesis,
	Momento de Motivación: Este espacio se enfoca en despertar la curiosidad de los alumnos, en la		Visualizando el pasado, reconozco y valoro el avance tecnológico e igualmente		Galería de fotos, el Tiempo, Así se vivía en Colombia durante el		

	temática a estudiar, a través de múltiples recursos.	reconozco el impacto que ha ocasionado al ambiente	apagón de 1992	comunicación y experimentación
	<p>Momento de construcción de nuevos contenidos En este espacio, se realiza una retroalimentación de las respuestas dadas por los estudiantes anteriormente, para hacer una transición para hacia los nuevos conocimientos que se pretende adquirir.</p>	Las ciencias al alcance de mis manos	Síntesis conceptual	
	<p>Momento de aplicación Se refuerzan y consolidan los aprendizajes con ayuda del profesor gracias a su aplicación a ejercicios y problemas relacionados con los contenidos aprendidos.</p>	Aplico, construyo y me divierto	Experimentos Construyo mis juguetes eléctricos.	
	<p>Momento de evaluación Se verifica el cumplimiento d las tareas docentes su grado de participación en las mismas.</p>	Evaluó el desempeño de mi grupo y asumo compromisos ambientales	Formato grupal de evaluación. infografía	



SUGERENCIAS PARA EL DESARROLLO DE LA CLASE

UNIDAD 1: LA ELECTRICIDAD: ENTRE LA PAZ Y LA GUERRA					
Institución:	I.E.M. San Juan Bosco	Anexo	A1.	Periodo	Segundo
Tema	La Electricidad	Temática	Energía y electricidad	Grado	Quinto
			Las corrientes eléctricas	Curso	
Competencias		Saber y Hacer	-Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico		
		Ser y Convivir	-Racionalizo el consumo de energía eléctrica en mi vida cotidiana e investigo alternativas de producción limpia. -Reflexiono sobre las dos caras de la tecnología, su uso para la guerra y la paz.		
Indicadores de desempeño			-Explica porque la electricidad ha sido importante en el desarrollo de la tecnología y analiza su incidencia en el ambiente. -reduce el uso de la energía eléctrica. -Consulta las energías limpias que está implementando Colombia.		

No.	PROCESO DIDACTICO (Momentos)	Exploración	Situación de Aprendizaje	Actividad: se fue la luz. Una mirada a la historia
1				

¡SE FUE LA LUZ!: UNA MIRADA A LA HISTORIA



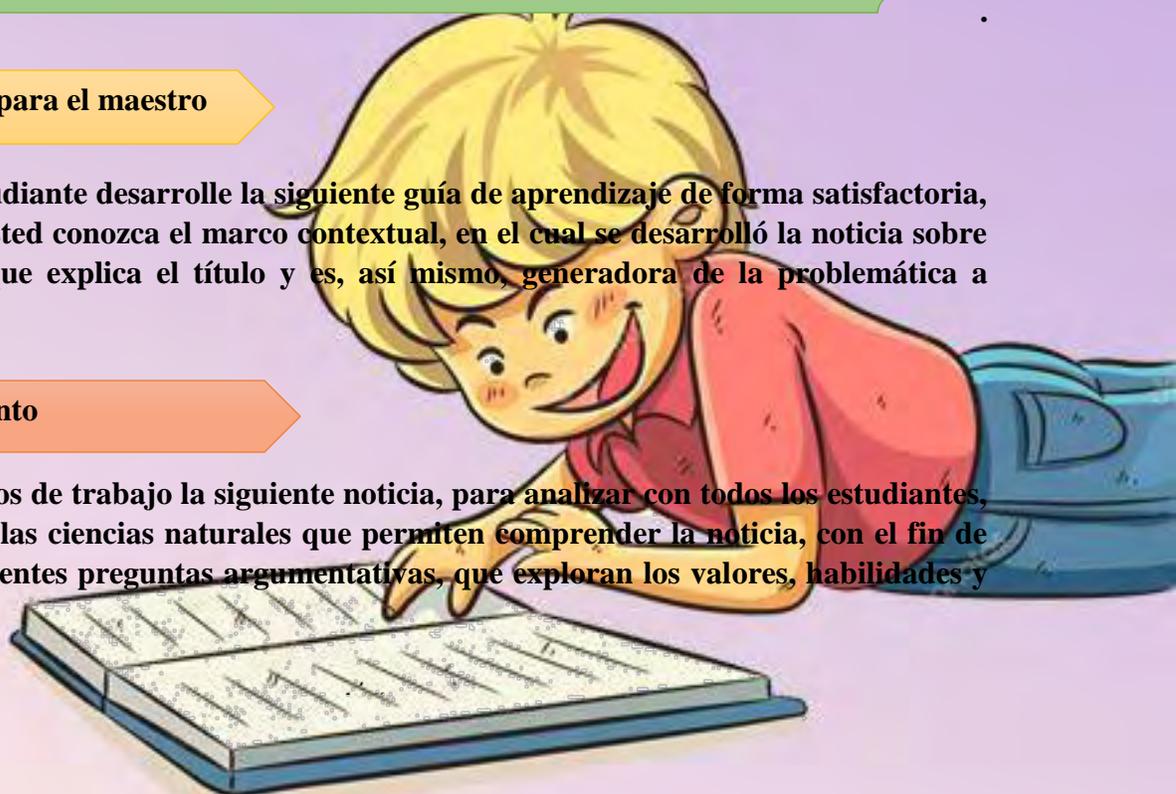
Sugerencias para el maestro

A fin de que el estudiante desarrolle la siguiente guía de aprendizaje de forma satisfactoria, es necesario que usted conozca el marco contextual, en el cual se desarrolló la noticia sobre la hora Gaviria, que explica el título y es, así mismo, generadora de la problemática a abordar en el aula.



Procedimiento

Comparta en grupos de trabajo la siguiente noticia, para analizar con todos los estudiantes, los procesos desde las ciencias naturales que permiten comprender la noticia, con el fin de responder las siguientes preguntas argumentativas, que exploran los valores, habilidades y



conocimientos previos del estudiante, y que a su vez posibilita reforzar a aquellos que para el desarrollo de la temática, se deben tener claros.

EL TIEMPO SALESIANO

Y SE NOS FUE LA LUZ EN COLOMBIA



A principio de los noventa, el país vivía un terrible fenómeno del niño, marcado por temperaturas muy altas y sequías muy extensas. Los cauces de los ríos no aguantaron la falta de lluvias y disminuyeron notoriamente los niveles de los embalses. Por esta razón, el presidente Gaviria, decidió adelantar los relojes del país con una hora, para aprovechar la luz solar y ahorrar energía eléctrica. Por ello las escuelas, como San Juan Bosco cumplieron el mandato, por lo cual todos sus estudiantes ya no entraban a las 7 am, como lo hacen de costumbre, sino a las 6 am. La medida causó gran confusión en las personas.

Marzo 2 de 1992
La hora Gaviria es una medida nacional para el ahorro de energía eléctrica, en tiempo donde la capacidad de las hidroeléctricas no puede más.

Fuente: Esta investigación

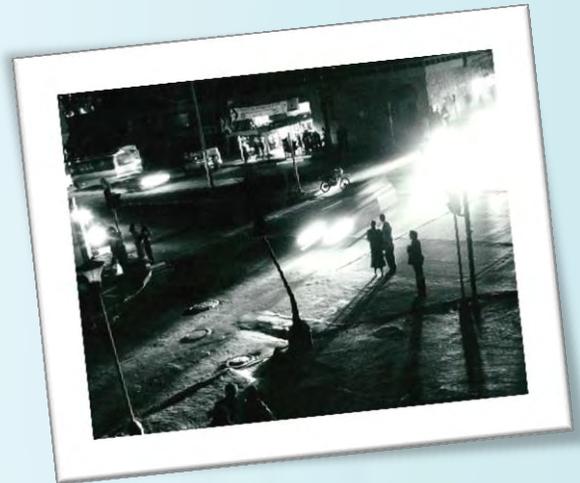


Preguntas problematizadoras (Argumentativas):

1. ¿Crees que es necesario volver a implementar la hora Gaviria en el país, en veranos intensos para el ahorro energético? Y ¿por qué?
2. ¿Si hay un día sin carro, cómo sería el día sin electricidad? ¿Estarías de acuerdo? Explica tu respuesta
3. ¿Cuál crees que hayan sido las ventajas y desventajas de la hora Gaviria en los hogares colombianos? Argumenta tu respuesta.

No.	PROCESO DIDACTICO (Momentos)	Motivación	Situación de Aprendizaje	Actividad: se fue la luz. Una mirada a la historia
2				

Una vez, efectuado las actividades anteriores, en este momento se procede a entregar imágenes que evidencia el momento histórico analizado anteriormente, para ser comparado con nuestro contexto actual, e identificar el avance tecnológico de los años 90 hasta el presente-



FUENTE: Archivo histórico del Tiempo. (2015)

Pregunta Problematicadora

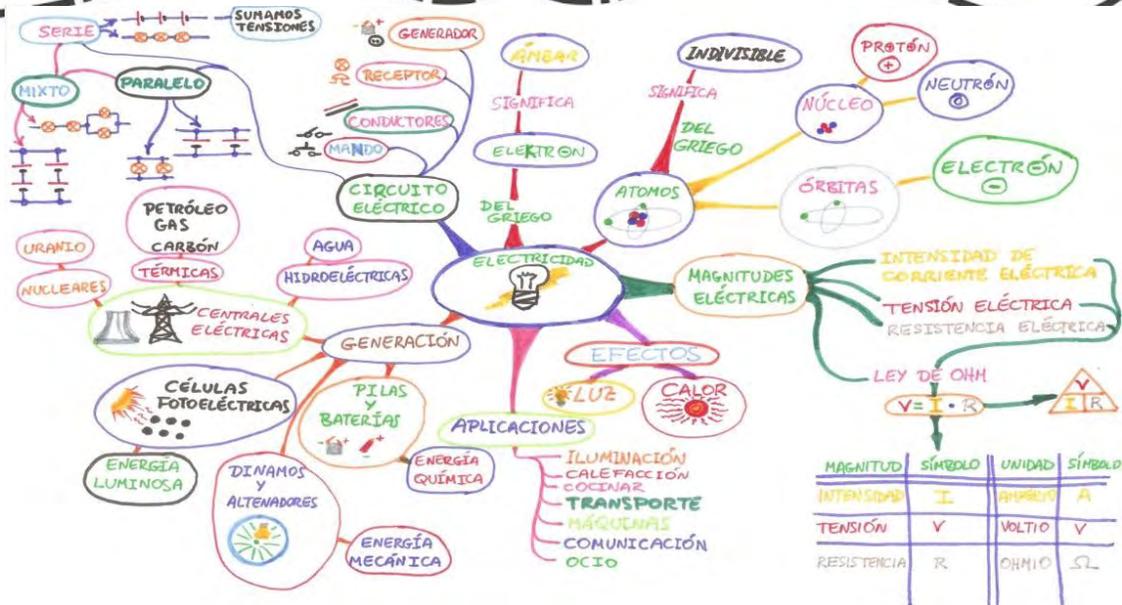
1. ¿Crees que la tecnología mejoró la calidad de vida de las familias colombianas? Justifica tu respuesta.



No.	PROCESO DIDACTICO (Momentos)	Momento de construcción de nuevos contenidos	Situación de Aprendizaje	La ciencia al alcance de mis manos
3				

En este momento, se realiza una retroalimentación de las actividades anteriormente realizadas, con el fin de valorar los conocimientos previos, e incorporan los nuevos contenidos de aprendidos, en este caso, el concepto de energía y electricidad,

Se trabaja a partir de la síntesis del maestro como actividad de auto preparación y no reemplaza al plan de clase, sino le da a este una mayor rigurosidad científica.



Fuente: Tecnologías de 1, 2011.

No.	PROCESO DIDACTICO (Momentos)	Momento de aplicación.	Situación de Aprendizaje	Aplico lo aprendido y me divierto
4				

Se aplican los conceptos y teorías estudiadas a través de experimentos sencillos que permiten la construcción de juguetes eléctricos a partir de insumos electrónicos y materiales reciclables.

*Procedémos a fijar en el tapón del cuello de la botella, un soporte o adaptador al motor. si no lo tenemos intentemos fabricar uno. Lo importante es fijar el eje del motor al tapón de nuestra hélice. Y alimentamos con la pila, para ver si el circuito eléctrico es correcto.
 *Ahora montamos, todo lo que tiene que ir arriba del montaje del carrito: tanto el motor, la batería, la pila, esto se pega con silicona caliente.
 *Y queda listo nuestro coche eléctrico casero, hacemos la prueba de que funciona.
 *Y finalmente resta ponerle un morro aerodinámico para que nuestro coche ya sea todo un fórmula uno y sea capaz de coger altas velocidades, y probamos para ver qué tal funciona.

EXPERIMENTO VENTILADOR DE MESA CON BOTELLAS

https://www.youtube.com/watch?v=DATE_WiDTs4

MATERIALES

- *Botella de gaseosa
- *Bisturi y fijeras
- *Marcador
- *Clavo
- *Vela
- *Fosforera
- *Motor pequeño de 5 voltios (Motor de carritos de juguete)
- *Silicona
- *Pedazo de icopor
- *Pila
- *Un interruptor



PROCEDIMIENTO

- *Cortamos el pico de la botella
- *Trazamos con el marcador en el coto líneas, de manera que lo dividimos en 8 partes iguales.
- *Ahora lo que hacemos es tomar el coto de la botella y cortarlo en partes. Quitando cuatro de las partes en que dividimos el coto completamente.
- *Para darle la forma de ventilador doblamos los 4 pedazos y a las puntas les damos la forma de ovalo. Quemamos un poco, así será más fácil de terminar de darle la forma.
- *Quitamos la tapa de la botella y le hacemos un agujero en el centro con el clavo un poco caliente.
- *Incrustamos el motor en la tapa y con la silicona lo aseguramos de tal manera que quede fije.
- *Dividimos el icopor en un cuadrado y un rectángulo. Con la silicona pegamos el rectángulo encima del cuadrado.
- *Encima del rectángulo, pegamos el motor.

Fuente: Risueño, 2016.



No.	PROCESO DIDÁCTICO (Momentos)	Momento de evaluación	Situación de Aprendizaje	Evaluó el desempeño de mi grupo y asumo compromisos ambientales.
5				



En este momento se entrega de manera individual, el formato de compromisos ambientales y por grupos, el formato de evaluación del desempeño del proceso didáctico. La siguiente infografía muestra algunos de los compromisos que pueden asumir los estudiantes, para esta semana, en el hogar.

Momento o Proceso didáctico	Nuestra valoración es:			
	5	4	3	2
Exploración				
Motivación				
Construcción de nuevos contenidos				
Aplicación				

COMO AHORRAR ENERGÍA EN LA COCINA

- No lo abras con frecuencia
- No guardes comida caliente
- Ponlo en un lugar fresco
- Mantén las gomas de la puerta en buen estado

Liéntalo completamente

- No laves a temperaturas altas
- Usa programas económicos

Utilízala siempre llena

- Evita el prelavado
- Lava siempre que puedas en frío
- Usa programas económicos

No abras el horno mientras lo usas

- Cocina con olla a presión
- Pon las tapas en ollas y cazuelas cuando cocines
- Reduce la temperatura cuando empiece a hervir

LC EE

Este es el último momento de la clase, donde es necesario hacer una reflexión pedagógica, con los estudiantes acerca de que tan apropiada resulta el diseño de la clase, de igual manera se conecta lo aprendido con la realidad del alumno estableciéndose compromisos dirigidos a cumplir las competencias del saber ser y convivir.



CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	2017									
	SEMESTRE A					SEMESTRE B				
	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Revisión y ajustes al proyecto de investigación.										
Construcción de los instrumentos para recoger la información										
Sistematización del documento										
Entrega e Inscripción del proyecto.										
Pre sustentación.										

Evaluación por parte de los jurados.											
Mejoras al proyecto.											
Ejecución del proyecto.	Validación de instrumentos por expertos.										
	Aplicación de instrumentos.										
	Triangulación de la información recogida										
	Construcción de ensayos										
	Elaboración de la propuesta.										
Construcción del informe final											

Sustentación del proyecto										
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONCLUSIONES

La institución educativa San Juan Bosco, con un larga trayectoria en la formación de “buenos cristianos y honestos ciudadanos”, lleva consigo un compromiso de alta envergadura, la construcción de una cultura pro ambiental y ciudadana, planeada desde el Proyecto Ambiental Escolar, el cual se dirige hacia esta finalidad, bajo la visión sistémica de ambiente, promulgada por la Política Nacional de Educación Ambiental, y por lo tanto, para el alcance del fin expuesto, ha concebido que el medio ineludible para llegar a este punto, consiste en promover una visión holística, compleja y sistémica de ambiente hacia toda la comunidad educativa, puesto que de esta manera, se fomenta un pensamiento crítico y científico, necesario a fin de formar gestores ambientales y dinamizadores de soluciones ambientales, fin último del PRAE institucional.

Con esto en mente, el colectivo investigador realiza una evaluación con el método CIPP de Stufflebeam, con el propósito de respaldar el PRAE institucional, a través de una reflexión educativo-ambiental, que logre brindar la información necesaria, para que la comunidad educativa tome las medidas pertinentes, para la mejora de las estrategias metodológicas, que son determinantes, si efectivamente están bien encaminadas, al cumplimiento de lo proyectado, e igualmente la presente investigación, con la propuesta curricular de mejoramiento, la propuesta resalta la participación activa del estudiante, al trabajar temáticas contextualizadas en la vida cotidiana, para lograr un proceso educativo integrado,.

Desde la perspectiva que Stufflebeam da al presente proyecto, y siguiendo su método CIPP se concluye que, existe en la institución ciertas actitudes de intolerancia y de violencia directa hacia los seres vivos que los rodean, acciones que obedecen a una falta de cultura pro ambiental y ciudadana que surge desde el contexto social en el que están inmersos los estudiantes, lo que hace que se valide y siga vigente el objetivo central propuesto en el PRAE de la institución, sin embargo existe la necesidad de que la interdisciplina de las áreas se lleve a cabo, puesto que, a pesar de la estructura bien consolidada desde lo documental no se incluya en la planeación curricular.

Por otro lado, analizando la evaluación de entrada, que examina su planeación, estrategias metodológicas y recursos educativo ambientales para el grado quinto, no se contemplan la interdisciplinariedad del PRAE, al desarrollarse los contenidos, descontextualizados de la

realidad de los estudiantes, lo que no permite que el aprendizaje sea significativo, y se limita al simple desarrollo de los contenidos que no incorporan un enfoque sistémico del ambiente, sino que hacen referencia a la cuestión ecologista, esto anula las posibilidades de interdisciplinariedad y transversalidad que el PRAE pretende para las gestación de una cultura pro ambiental.

Durante el proceso, el desarrollo de las clases es muy diferente a lo que se pretende desarrollar en los estudiantes, las estrategias utilizadas no son acordes ni pertinentes para el cumplimiento del propósito general del PRAE, pues se quedan en simples recomendaciones y advertencias que no generan un estímulo consciente en los estudiantes.

Es así como, para mejorar los procesos educativos que se llevan a cabo en el Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5 ° de la Básica Primaria, realizar un diseño curricular que tome en cuenta la interdisciplinariedad del PRAE, donde contenidos del área de Ciencias Naturales sean contemplados desde la educación ambiental, sin perder el enfoque científico, social y cultural, abordándose desde preguntas problematizadoras contextualizadas a la realidad del estudiante.

Integrar las competencias básicas del área de Ciencias Naturales con las competencias ciudadanas y ambientales para el direccionamiento de la clase, de forma tal que no solo se desarrolle en los estudiantes un conocimiento científico de los fenómenos naturales, sino que se geste en ellos una cultura pro-ambiental y ciudadana que dé respuesta al propósito general de su PRAE.

Articular la educación ambiental en todos los contenidos específicos que se desarrollen en el área de ciencias naturales, así como reconocer las necesidades educativo ambientales de los estudiantes, para escoger las estrategias y recursos más pertinentes que generen significatividad a los contenidos del área, y respondan al objetivo central del PRAE.

RECOMENDACIONES

El colectivo investigador, ve la necesidad de sugerir a la institución las siguientes recomendaciones para que el PRAE fortalezca y mejore sus procesos educativos que gesten una cultura pro-ambiental y ciudadana:

Se recomienda entonces, implementar medios y recursos efectivos para la práctica de la interdisciplinariedad de saberes del área de ciencias naturales y la educación ambiental, al constituirse esta como el artífice imprescindible para dar cumplimiento al propósito general del PRAE.

De lo anterior, se invita a fomentar una cultura interdisciplinaria dentro de la comunidad salesiana, para impulsar un aprendizaje significativo y coherente con los objetivos que se plantean alcanzar a través de temas transversales para establecer relaciones entre los contenidos de las disciplinas y la vida cotidiana del estudiante.

De ahí que también se realice un trabajo colaborativo entre los docentes de las diferentes áreas, de forma tal que en cada área se trabaje el componente ambiental desde la formación integral y la visión sistémica del ambiente.

Para el desarrollo de las clases sería pertinente que las preguntas problematizadoras que dan inicio o introducen el tema a trabajar, sean contextualizadas y pertinentes a la realidad en la que están inmersos los estudiantes, así como sus contenidos; asimismo, teniendo en cuenta los hallazgos presentes en este trabajo, se sugiere considerar replantear los indicadores en función de los desempeños, o en el caso que así lo precise, replantear los desempeños provenientes de los estándares, de manera que se conviertan en metas reales y posibles de conseguir.

Tras la implementación de lo anterior, sería pertinente, el replanteamiento de la planificación del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, posibilitando la lectura horizontal de los ejes de organización curricular (me aproximo al conocimiento como un científico natural, entorno vivo, entorno físico, ciencia, tecnología y sociedad, y desarrollo de compromisos personales y sociales), desde los cuales se puede propiciar una interdisciplina rica en la articulación de la problemática ambiental del contexto actual con los conocimientos, métodos y compromisos científicos, subrayando escenarios complejos como el posconflicto que

permite esta lectura interdisciplinar, así como también, el diseño e implementación de unidades didácticas que aporten a la construcción de estrategias pedagógicas innovadoras para el aprendizaje de las ciencias en el aula y fuera de ella.

Por otro lado, el componente ambiental, no debe quedarse como recomendaciones sino ser trabajados como un proceso de formación e interiorización, por lo que, se sugiere que las temáticas ambientales sean incorporadas en el planeador docentes junto con cada tema a tratar sin ser temas aislados.

Todo lo anterior, se hace con el propósito de crear una cultura ambiental y ciudadana en los estudiantes de grado quinto teniendo en cuenta que una vez avancen a la secundaria presentaran un nuevo sentido de pertenencia hacia su institución, hacia el entorno que lo rodea, comprendiendo que los recursos naturales son de todos y por tanto se deben cuidar, que la cultura se forja desde la familia, sociedad, en pocas palabras, desde su contexto, pero que es posible añadir elementos que contribuyan a cambiar actitudes y tomar acciones amigables con el ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA

- Angulo, J. Rosero, C. & Tarapuez, E. (2016). *Desarrollo de la Educación Ambiental desde la construcción curricular para un proceso de formación hacia un mejor “Estilo De Vida” en los estudiantes del grado noveno del Liceo De La Universidad De Nariño, Año Lectivo 2015*. (Tesis de pregrado). Pasto, Colombia: Universidad de Nariño.
- Arteaga, M & Docentes de área. (2016). *Proyecto Área Ciencias Naturales y Educación Ambiental I.E.M. San Juan Bosco*. Pasto, Colombia: I.E.M. San Juan Bosco
- Botero, C. (10 de febrero de 2008). Los ejes transversales como instrumento pedagógico para la formación de valores. Recuperado de: <file:///C:/Users/pc/Downloads/2098Botero.pdf> junio, 2017
- Botina, O. & Gonzáles, J. (2016). *Integrando saberes, el camino hacia la transversalidad en el Liceo de la Universidad de Nariño*. (Proyecto de grado). Pasto, Colombia: Universidad de Nariño.
- Camacho, T., Flórez, M., Gaibao, D., Aguirre, M., Pasive, Y., & Murcia, G. (2012). *Estrategias pedagógicas en el ámbito educativo*. Recuperado de: <http://www.mutisschool.com/portal/Formatos%20y%20Documentos%20Capacitacion%20Docentes/ESTRATEGIAPEDCorr.pdf> agosto, 2017.
- Camaná, (2012). *Sistema Preventivo de Don Bosco*. Recuperado de: <http://fundaciondonbosco.org.pe/download/fdb/salesianidad/sistemaPreventivoPjorge.pdf> abril, 2016.
- Castaño, C. (2011). *Evaluación y Seguimiento de y en los PRAES: Herramienta didáctica SEDUD*. Recuperado de: http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/colegios/col_privados/praes/herramienta/evaluacion_seguimiento_PRAES.pdf abril, 2016.
- Comunidad Educativa Pastoral. (2016). Plan de estudios. Pasto, Colombia: I.E.M. San Juan Bosco.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano. (1972). *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano*. Recuperado de: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf> febrero, 2017.
- Congreso de la Republica de Colombia. (1994). *Ley General de Educación*. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf febrero, 2017.

- Congreso de la Republica de Colombia (1993). *Política Ambiental Nacional* [Ley 99 de 1993]. Recuperado de: <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1993-12-22-ley-99-crea-el-sina-y-mma.pdf> febrero, 2017.
- Congreso de la Republica de Colombia (1993). *Política Ambiental Nacional* [Ley 70 de 1993]. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=7388> febrero, 2017.
- Corte Constitucional. (2015). *Constitución Política de Colombia de 1991*. Recuperado de: <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf> febrero, 2017.
- Educación Ambiental. (s.f). *Breve Historia de la Educación Ambiental*. Recuperado de: <http://www.jmarcano.com/educa/historia.html> noviembre, 2016.
- Egg, A. (1986). *Diccionario de trabajo social*. Recuperado de: <http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2017/05/Diccionario-de-trabajo-social-Ander-Egg-Ezequiel.pdf> agosto, 2017.
- Estrada, R. & Docentes de área. (2016). *Proyecto Área Ciencias Sociales I.E.M. San Juan Bosco*. Pasto, Colombia: I.E.M. San Juan Bosco.
- Fuentes, L., Caldera, Y. & Mendoza, I. (2006). *La transversalidad curricular y la enseñanza de la educación ambiental*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/709/70920403/> octubre, 2017.
- Freire, P. (s.f. citado por Najerá, 2008). *Pedagogía*. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?time_continue=13&v=zwri7pO8UHU febrero, 2016.
- Folgueiras, P. (2009). *Métodos y Técnicas de Recogida y Análisis de Información Cualitativa*. Universidad de Barcelona, Buenos Aires, Argentina: REIRE.
- Gamboa, M., García, Y. & Beltrán, M. (s.f.). *Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo*. Recuperado de: https://academia.unad.edu.co/images/investigacion/hemeroteca/revistainvestigaciones/Volumen12numero1_2013/a06_Estrategias_pedagogicas_y_did%C3%A1cticas_para_el_desarrollo_de_las_inteligencias_1.pdf septiembre, 2016.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Argentina: Brujas.
- Guijarro, L. (agosto, 2012). Para qué sirven las cumbres del medio ambiente. Recuperado de: <http://www.revista-critica.com/la-revista/monografico/analisis/286-para-que-sirven-las-cumbres-del-medio-ambiente> septiembre, 2016.
- Gvirtz.S & Palamidessi.M. (2006). *El ABC de la tarea docente: curriculum y enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: Aique.

- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGraw-Hill
- Hidalgo, J.; Miramag, L.; Muñoz, A.; Paz, W. & Valencia, L. (2013). *Ejercicio de Transversalización de la Dimensión Ambiental en las Áreas Básicas del Currículo de la I.E.M Cabrera, teniendo en cuenta el PRAE como Eje Fundamental*. (Tesis de pregrado). Pasto, Colombia: Universidad de Nariño.
- Hungerford, H. & Peyton, R. (1992). *¿Cómo construir un programa de educación ambiental?* Madrid, España: Los libros de la Catarata.
- I.E.M. San Juan Bosco. (2012): *Historia*. Recuperado de: <http://www.sanjuanboscopasto.edu.co/index.php/mnudocumentos/submnuhistoria> marzo, 2016 septiembre, 2016.
- InstintoLógico (2013). *Sobre la frase de Newton “A HOMBROS DE GIGANTES” y el mal genio del genio*. Recuperado de: <http://instintologico.com/sobre-la-frase-de-newton-a-hombros-de-gigantes-y-el-mal-genio-del-genio/> agosto, 2016.
- Macarrón, L. (2012). *La educación ambiental o la educación para el desarrollo sostenible: su interpretación desde la visión sistémica y holística del concepto de medio ambiente. Educación y Futuro*. 26 (2012), 17-42. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3923387.pdf> agosto, 2017
- Magendzo, A. (2003). *Transversalidad y Currículum*. Santafé de Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Magendzo, A. & Donoso, P. (1992). *Diseño Curricular Problematizador*. Recuperado de: http://cmap.upb.edu.co/rid=1196861597093_1127863317_678/curriculo%20problematizador.pdf mayo, 2016.
- Martínez, R. (2010). *La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual*. Revista Electrónica Educare, vol. XIV, núm. 1, enero-junio, 2010, pp. 97-111. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.
- Martínez, R. (2005). *Aspectos Políticos de la Educación Socio – Ambiental*. Revista Electrónica Universidades, núm. 29, enero-junio, 2005, pp. 47-59. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe Distrito Federal, Organismo Internacional. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/373/37302907.pdf> febrero, 2107.
- Ministerio de Educación Nacional. (2005). *Altablero: Educar para el desarrollo sostenible*. Recuperado de: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90893.html> julio, 2016.
- Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Decreto 1743*. Recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf julio, 2016.

- Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Decreto 230*. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-103106_archivo_pdf.pdf febrero, 2016.
- Ministerio de Educación Ambiental. (2002): *Lineamientos curriculares Ciencias Sociales*. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975_recurso_1.pdf febrero, 2016.
- Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Educación Nacional (2002). Política nacional de educación ambiental SINA. Recuperado de: http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf junio, 2016.
- Mora, R. (2017). Gestor Ambiental y su rol en la gobernanza hacia la sostenibilidad ambiental. Trabajo presentado en el Seminario taller denominado “*Formación de Formadores en Educación Ambiental*” de CORPONARIÑO. Pasto. Recuperado de: [https://www.max-neef.cl/descargas/Mariel L. Rodríguez. Max_Neef-Desarrollo_a_escal_a_humana.pdf](https://www.max-neef.cl/descargas/Mariel_L._Rodríguez._Max_Neef-Desarrollo_a_escal_a_humana.pdf) octubre, 2017.
- Naciones Unidas. (4 de septiembre, 2002). *CNUMAD: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Cumbre*. Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html> octubre, 2016.
- Páez, J. (2015). *La concepción de ambiente sistémico, una mirada a tener en cuenta en los objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de: <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?La-concepcion-de-ambiente> noviembre 2016.
- Papa Francisco, (2015). *Carta encíclica, Laudato SI' del Santo Padre Francisco sobre el cuidado de la casa común*. Recuperado de: http://w2.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html marzo, 2016.
- Patty, M. (22 de octubre de 2012). *¿Qué es PRAE?* Recuperado de: <http://praedelcolegiociti.blogspot.com.co/2012/10/que-es-prae.html> abril, 2016.
- Pantoja, J. & Comité de calidad, I.E.M. San Juan Bosco. (2015). *Proyecto Educativo Institucional*. Pasto, Colombia: I.E.M. San Juan Bosco.
- Pedroza y Argüello (2002). *Interdisciplinariedad y Transdisciplinariedad en los Modelos de Enseñanza de la Cuestión Ambiental*. Recuperado de: <file:///C:/Users/Sofia%20Rodriguez/Downloads/Interdisciplinariedad%20y%20Transdisciplinariedad%20en%20los%20Modelos%20de%20Ense%C3%B1anza%20de%20la%20Cuesti%C3%B3n%20Ambiental.pdf> noviembre, 2016.
- Pérez, R. (2010). *La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática*. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/view/121001> julio, 2017

- Pérez, J. & Gardey, A. (2012). *Definición de cultura ciudadana*. Recuperado de: <http://definicion.de/cultura-ciudadana/> marzo, 2016.
- Presidencia de Republica (1994). *Política de los Proyectos Ambientales Escolares* [Decreto 1743 de 1994]. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-104167.html> octubre, 2016.
- Rada, D. (s.f.). *El Rigor en la Investigación Cualitativa: Técnicas de Análisis, Credibilidad, Transferibilidad y Confirmabilidad*. Subdirección de Investigación y Postgrado UPEL-IMPM.
- Rivas, H. & Luna, G. (2016). *Ambiente y Sostenibilidad*. Recuperado de: <http://sired.udenar.edu.co/3493/1/AMBIENTE%20Y%20SOSTENIBILIDAD.pdf> agosto, 2016
- Rodríguez, M. & Espinoza, G. *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Evolución, tendencias y principales prácticas*. Recuperado de: <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/019857/GestionambientalenA.L.yelC/GestionAmb.pdf> octubre, 2016.
- Sacristán, G. (1995). *El Curriculum: una reflexión sobre la práctica*. Barcelona. España: Ediciones Morata.
- Sauvé, L. (2005). *Uma cartografia das corrientes em educação ambiental*. (p. 17-46). In Sato, M. et Carvalho, I. (Dir.). *Educação ambiental - Pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed
- Sauvé, L. (2003). *Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental*.
Recuperado de: http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/6/1.Sauve.pdf julio, 2017.
- Secretaria de Educación Pública. (2009). *Educación Ambiental en la Práctica Docente II*. Recuperado de: https://www2.sep.pdf.gob.mx/formacion_continua/antologias/archivos-2014/SEP200601.pdf agosto, 2016.
- Seminario Internacional de Educación Ambiental. (1975). *La carta de Belgrado*. Recuperado de: Artículo de Educación Ambiental: <http://www.jmarcano.com/educa/docs/belgrado.html> julio, 2017.
- Stufflebeam, D. & Shinkfield, A. (1987). *Evaluación sistemática: guía teórica y práctica*, España, Barcelona: Paidós Ibérica.
- Torres, M. (2005). *ABC de los Proyectos Educativos*. Recuperado de: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81637.html> julio, 2017.

- Torres, M. (s.f). *Educación de calidad, el camino de la Prosperidad*. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-246512_archivo_pdf_MaritzaTorres.pdf noviembre, 2016
- Torres, M. (s.f). *Reflexión y acción: el diálogo fundamental para la educación ambiental*. Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-81732_archivo.pdf noviembre, 2016
- Vallejo, P. & Equipo PRAE (2010). *Construcción de una nueva cultura ambiental y ciudadana, desde los propósitos de la Educación Ambiental*. (Proyecto Ambiental Escolar). Pasto, Colombia: I.E.M. San Juan Bosco.
- Velásquez, J. (2009) *La Transversalidad como Posibilidad Curricular desde la Educación Ambiental*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), vol. 5, núm. 2, julio-diciembre, 2009, pp. 29-44. Universidad de Caldas Manizales, Colombia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf> junio, 2017.
- Zarate, C. (2014). *Cátedra: Legislación Ambiental en Colombia*. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=w-FD0bFL2u4&t=102s> septiembre, 2016
- Zubiría, J. (1998). *Modelos Pedagógicos*. Bogotá. Colombia: Vega Impresos.
- Westbrook. R. (1993). *John Dewey. Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*. Recuperado de: www.unav.es/gep/Dewey/Westbrook.pdf junio, 2016.

ANEXOS



Anexo A.

Guía de Entrevista Coordinadora Académica

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACION

LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Evaluación Con El Método Contexto, Entrada, Proceso y Producto- CIPP de los Procesos Educativos del Proyecto Ambiental Escolar a través del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado quinto de Básica Primaria en La I.E.M. San Juan Bosco – Sede Central De La Ciudad De Pasto.

ENTREVISTA AUTORA Y COORDINADORA ACADEMICA

OBJETIVO: Evaluar los procesos educativos en el Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5° de la Básica Primaria

Fecha: _____ Hora: _____

Entrevistadoras: Lucero Bolaños, Sofía Rodríguez y Juliana Pasuy León

Entrevistado: Coordinadora Académica de primaria y co-autora del PRAE

CUESTIONARIO

- a. ¿Cómo está organizada la transversalidad del PRAE en el proyecto de área de Ciencias Naturales del grado quinto?
- b. ¿Cuáles son las necesidades prioritarias de la transversalidad del PRAE?
- c. ¿Cuáles son los problemas que tiene la transversalidad del PRAE?
- d. Desde su punto de vista ¿Cuáles son los logros en relación a la transversalidad del PRAE?



- e. ¿Cuáles son las oportunidades de mejoramiento en relación a la transversalidad del PRAE?
- f. ¿Por qué se trazaron como objetivo general, gestar una nueva cultura ambiental y ciudadana?
- g. ¿Qué opinión le merece la materialización de la transversalidad del PRAE en relación al objetivo planteado?
- h. ¿Existe algún documento que registre la evaluación y seguimiento de la transversalidad del PRAE?

Anexo B.

Guía de Entrevista Docente del área

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACION

LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Evaluación Con El Método Contexto, Entrada, Proceso y Producto- CIPP de los Procesos Educativos del Proyecto Ambiental Escolar a través del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado quinto de Básica Primaria en La I.E.M. San Juan Bosco – Sede Central De La Ciudad De Pasto.

ENTREVISTA A DOCENTE CIENCIAS NATURALES

OBJETIVO: Evaluar desde el METODO CONTEXTO. ENTRADA, PROCESO Y PRODUCTO- CIPP los procesos educativos del Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5° de la Básica Primaria.

Fecha:

Hora:

Entrevistadoras: Lucero Bolaños, Sofía Rodríguez y Juliana Pasuy León

CUESTIONARIO

1. ¿Qué tan significativo ha sido el impacto del PRAE en la generación de una cultura ambiental y ciudadana?
2. ¿Qué opina de la forma en que la transversalidad del PRAE está establecida en el currículo del área? ¿Facilita su implementación en el aula?
3. ¿Cuál es el apoyo que desde el área se brinda al proyecto ambiental escolar para el cumplimiento de su objetivo de generar una cultura ambiental y ciudadana?
4. ¿Qué opina de que se desarrollen otros proyectos transversales en el área, además del PRAE?

5. ¿Cuáles son los problemas que tiene la transversalidad del PRAE en el currículo del área de Ciencias Sociales?
6. ¿Cuáles son las necesidades prioritarias de la transversalidad del PRAE en el currículo?
7. ¿Cuáles son los logros que se han presentado en este proceso de trabajar la transversalidad del PRAE?
8. ¿Cuáles son las oportunidades de mejoramiento en relación a la transversalidad del PRAE en el currículo?



Anexo C.

Guía de Entrevista Estudiantes

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACION

LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Evaluación Con El Método Contexto, Entrada, Proceso y Producto- CIPP de los Procesos Educativos del Proyecto Ambiental Escolar a través del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado quinto de Básica Primaria en La I.E.M. San Juan Bosco – Sede Central De La Ciudad De Pasto.

GUIA DE ENTREVISTA A ESTUDIANTES

OBJETIVO: Evaluar desde el METODO CONTEXTO. ENTRADA, PROCESO Y PRODUCTO- CIPP los procesos educativos del Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5° de la Básica Primaria.

Fecha:

Hora:

Entrevistadoras: Lucero Bolaños, Sofía Rodríguez y Juliana Pasuy León

Entrevistado: Patrulleros ambientales.

CUESTIONARIO

1. ¿Qué significa la planta para ti?
2. ¿Por qué la estas cuidando?
3. ¿Cómo se encuentran las plantas del jardín? ¿Por qué?



4. ¿A quiénes les gustaría seguir un trabajo relacionando con las ciencias naturales o sociales como por ejemplo ingenieros, médicos, sociólogos, biólogos, etc? ¿Por qué?
5. Si un compañerito y tú quieren regar la planta y por ser tan pequeña, solo uno puede hacerlo ¿Cómo resuelves el problema?
6. Alguna vez les ha pasado que uno de sus compañeros por descuido o por otra razón le ha hecho daño a la planta, si es así ¿Qué hiciste en ese momento?

Anexo D.

Guía de Observación de clases

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACION

LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Evaluación Con El Método Contexto, Entrada, Proceso y Producto- CIPP de los Procesos Educativos del Proyecto Ambiental Escolar a través del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado quinto de Básica Primaria en La I.E.M. San Juan Bosco – Sede Central De La Ciudad De Pasto.

GUIA DE OBSERVACION

OBJETIVO: Evaluar los procesos educativos en el Proyecto Ambiental Escolar de la I.E.M. San Juan Bosco a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5° de la Básica Primaria

Fecha:

Hora:

Entrevistadoras: Lucero Bolaños, Sofía Rodríguez y Juliana Pasuy León

Observado:

Grado:

Asignatura:

INICIO DE LA CLASE	
ASPECTOS	OBSERVACIONES

Tema a tratar	
Ambiente en el cual se inaugura la clase	
Primer acercamiento al contenido de la clase.	
Sondeo de conocimientos previos.	
Evidencia de conocimientos previos.	
Interés de los estudiantes.	

DESARROLLO DE LA CLASE	
ASPECTOS	OBSERVACION
Implementación de métodos, procedimientos y estrategias.	
Los recursos resultan atractivos y adecuados.	
Empleo del lenguaje acorde con la edad de los estudiantes.	
Estimula la participación de los alumnos, ánima a que expresen sus opiniones, discuten, formulen preguntas.	
Relaciona el contenido de su clase con las demás asignaturas.	
Comprueba que el estudiante aprenda.	
Elaboración de conceptos.	
Mantiene una buena relación con los alumnos y	

fomenta valores.	
Las actividades permiten la apropiación del contenido.	
Rol que juega el profesor en la clase.	

CIERRE DE LA CLASE	
Despertó curiosidad en el estudiante frente al tema	
Función que le asigna el profesor a la transversalidad.	
Forma de evaluación.	
Síntesis y cierre de la clase.	

Anexo E.

MATRIZ DE CATEGORIZACION



UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACION

LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

CATEGORIA	SUB-CATEGORIA
Evaluación de Contexto	Necesidades
	Problemas
	Oportunidades de mejoramiento
	Logros
Evaluación de Entrada	Planificación
	Estrategias
	Recursos
Evaluación de Proceso	Correspondencia entre el planeador docente y el desarrollo de la clase
	Correspondencia entre la metodología de clases y el desarrollo de la clase,
Evaluación de Producto	Evaluación de Contexto
	Evaluación de Entrada
	Evaluación de Proceso

Anexo F.

SABANA DE INFORMACION

OBJETIVO	TECNICA	FUENTE	PREGUNTA GENERADORA	HALLAZGO
<p>Evaluación de Contexto</p> <p>Identificar en el contexto de la IEM San Juan Bosco las necesidades y las oportunidades de mejoramiento educativo ambientales del PRAE a través del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado 5 ° de la Básica Primaria</p>	<p>-Entrevista (Grabadora, cuaderno de notas)</p>	<p>PV: Coordinadora Académica de primaria y co-autora del Proyecto Ambiental Escolar Institucional.</p> <p>AB: Coordinadora Proyecto Ambiental Escolar Institucional</p> <p>MC: Docente Área Ciencias Naturales Grado quinto</p> <p>I2: Intervención Investigadoras</p>	<p>¿Cuáles son las necesidades prioritarias de la transversalidad del PRAE?</p>	<p>MC: Concientización sobre el cuidado del entorno, que ellos se concienticen de no tirar basura, de cuidar su entorno, esa es una necesidad y la verdad sería implementar más las zonas verdes, así sea maticas en cada salón, para mi es importante, después de vacaciones voy a traer una plantica.</p> <p>AB: Presupuesto, porque no hay presupuesto para las actividades entonces nos ha tocado gestionar con otras entidades, por ejemplo tenemos mucha colaboración de EMAS con quien tenemos programado muchas actividades que benefician no solo al área de ciencias naturales sino a todos los estudiantes, porque lo ideal es empezar a trabajar la educación ambiental como fortaleciéndola más en preescolar que son los que continúan el proceso, los quintos que son los que siguen el bachillerato.</p>

				<p>Dentro de las actividades del PRAE hay una sensibilidad vamos a trabajar los guardianes del ambiente con el grado quinto, ellos se van a encargar de la motivación y sancionar.</p> <p>Hace falta un poco de capacitación porque no tenemos los fundamentos para hacerla bien.</p>
			<p>¿Cuáles son los problemas que tiene la transversalidad del PRAE?</p>	<p>MC: Yo le veo el problema ahorita que cambiaron de los responsables, no fue bueno porque tiene que haber continuidad, ahorita está pre escolar y está bien, debió de quedar los mismos responsables, porque ellos sabían en lo que iban</p> <p>AB: Problemas han sido como el horario, como coincidir en actividades no se nos crucen porque vemos que hay muchos proyectos en el colegio y hay muchas actividades, es una locura y a veces se cruzan actividades a pesar de que se trata de organizar.</p> <p>La distancia de las sedes, porque yo trabajo</p>

				<p>acá y me queda muy difícil estar pendiente de la sede central, nos hemos distribuida trabajo sin embargo eso del horario, ha sido como único inconveniente porque respuesta de los compañeros si existe lo mismo de toda la comunidad</p>
			<p>¿Cuáles son los logros en relación a la transversalidad del PRAE?</p>	<p>AB: Uno, Que todos conozcan el PRAE, entonces al iniciar el año se entregó un cronograma, un plegable con todas las actividades del proyecto, se les entrego a todos los docentes, para que estén en conocimientos de todas las actividades que se van a realizar y todas las actividades que se proponen para todo el año, es el cronograma igual al correo, por se les envía todo lo que se va desarrollando, y se reciben evidencias de las actividades como fotografías o carteleras que se han elaborado.</p> <p>¿La transversalidad la están evaluando ustedes?</p> <p>Tenemos un formato, pero en el planeador se tiene que observar la transversalidad cuando</p>

			<p>se planean y organizan todas las temáticas de las áreas y la coordinadora académica es la que verifica que persista esa transversalidad igual en el formato del PRAE, están todas las actividades y con qué área se transversaliza y como se va a realizar este proceso</p> <p>MC: Lograr que algo se mejore, la verdad es que yo veo que no, no estoy de acuerdo con la feria de los reciclables, mejor sería cultivo de plantas en cada salón, pero nada de feria, los estudiantes compran reciclables, platos desechables, cartulinas, se acaba la feria y todo va a los basureros, más se está dañando el planeta, que lindo un proyecto de cultivo de plantas, desde el principio organizarlo, para luego premiar, la mejor matic. Yo soñaría con eso.</p> <p>AB: para realizar toda las actividades (del PRAE) se tiene en cuenta a todas las áreas a todos los docentes y a toda la comunidad</p>
--	--	--	---

				<p>educativa, al igual se gestiona apoyo de otras entidades como EMAS, Corponariño, ejemplo a nivel institucional se ha programado unas actividades las cuales involucra a los directores de grupo para que nos colaboren, para poner un ejemplo celebramos especialmente las fechas ambientales este año, por ejemplo el 22 de marzo el día del agua, y el día de la tierra para esto se les dio una guía de trabajo, un texto y se diseño unas estrategias para que ellos trabajen con los estudiantes y estas fechas no pasen desapercibidas, entonces vemos que estamos involucrando todas las áreas, para el trabajo del PRAE.</p>
			<p>¿Cuáles son las oportunidades de mejoramiento en relación a la transversalidad del PRAE?</p>	<p>AB: Programar actividades que se puedan realizar en una sola varios proyectos, porque tenemos muchas actividades y ya no damos con tanta cosa y organizar de mejor manera, por ejemplo las actividades de lectura sean dirigidas al cuidado del medio ambiente, se acumulan muchas actividades por el número</p>

				<p>de proyectos, nos ponemos de acuerdo en organización pero cada proyecto programa por separado sus actividades</p> <p>MC: Temas concretos y visibles que se puedan visualizar durante todo el año, que no sean de un día.</p>
			<p>¿Por qué se trazó como objetivo general, gestar una nueva cultura ambiental y ciudadana?</p>	
			<p>Desde su gestión en el proyecto que tan importante es la responsabilidad de las diversas materias en el alcance del objetivo general del proyecto</p>	<p>AB: Considero que es importante, porque todas las áreas deben estar involucradas en el PRAE, para alcanzar la meta institución que es la cultura ciudadana y ed. Ambiental, entonces vemos que el PRAE nos ofrece una gama de estrategias y rumbos para llevar a nuestros estudiantes, a cumplir con esa meta, igual por las necesidades ambientales que vivimos actualmente, por eso considero que si es muy importante esa transversalidad del PRAE.</p>

			Desde su experiencia como docente de pre escolar de que manera puede aportar en este proceso de transversalización del PRAE	AB: La transversalidad en preescolar se mira en las dimensiones y se trabaja en base a las dimensiones transversales del ser humano donde se trata de involucrar todos los proyectos en todo especialmente el PRAE así mismo en los otros grados en las otras materias, se trata como de ver el proceso de formación del ser humano integral
Evaluación de Entrada Examinar la planificación, las estrategias y los recursos educativo ambientales en el Proyecto Ambiental Escolar y en el diseño curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental			¿Cómo está organizada la transversalidad del PRAE en el proyecto de área de Ciencias Naturales del grado quinto?	PV: (estudiando la malla curricular) Esta dice otras competencias, aquí está Proyecto Ambiental PRAE. Entonces si usted revisa los estándares que vienen del ministerio, aquí hay estos temas por grupo de grados. Entonces dice por ejemplo: expresa ideas sobre el buen trato que deben recibir las plantas y los animales – esto como que es de primero a tercero- Este, cuida el entorno y el manejo responsable de las basuras, esto como que es cuarto y quinto. -Reconoce que usar bien el agua hace parte del buen trato sexto y séptimo.

			<p>Uno no está, pero no me acuerdo cuál es, pero si lo colocamos, porque esto va por grupos, vea.</p> <p>De primero a tercero, a quinto, a séptimo, a noveno y a once.</p> <p>Cada grado debe trabajar todas las competencias en relación a la educación ambiental</p> <p>Esto se lo programó tal cual está legalmente en el ministerio</p> <p>I2: De manera que las competencias ambientales son sacadas de los estándares.</p> <p>(Revisando la coordinadora los estándares básicos de competencias en lenguaje matemáticas, ciencias y ciudadanas del Ministerio de Educación nacional)</p> <p>PV: ¿Será cultura ciudadana? No creo, ¿serán competencia ciudadana? Haber competencias ciudadanas, así aquí es competencia ciudadana.</p>
--	--	--	---

				<p>Me preocupo por los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban un buen trato -de primero a tercero-</p> <p>Y lo mismo se fue buscando para cada grado y al terminar quinto vea: ayuda a cuidar las plantas los animales y el medio ambiente (comparando) y este, se preocupa por los animales las plantas y los recursos será éste está parecido</p> <p>Parece que los han cambiado de orden (las profesoras) los han pasado pero también entonces son las competencias ciudadanas desde primero hasta once.</p> <p>Aquí: se reconocen que los seres vivos y el medio ambiente son recursos únicos e irrepetibles</p> <p>Tiene que basarse las competencias ciudadanas, las competencias ambientales, usted no puede salir de esto, las docentes</p>
--	--	--	--	--

				<p>tienen que ampliarlo, disminuirlo y eso ya lo hacen ellas</p> <p>I2: ósea ¿Estás competencias en el PRAE nacen de las competencias ciudadanas Para cuarto y quinto?</p> <p>PV: tienen en cuenta las competencias ciudadanas para diseñar porque son deberes ciudadanos</p> <p>I2: ¡Que interesante que en las competencias ciudadanas este lo ambiental! y en una clase ¿Cómo se vería reflejado el componente PRAE? en los desempeños?</p> <p>PV: Es que ese es el problema que ellas no lo trabajan en cada clase sino que ellas lo trabajan en el período una o dos veces, ósea las recomendaciones si las hacen, pero en uno o dos trabajitos en el período, ósea que como tema algo alusivo con relación al medio ambiente, entonces lo desarrollan en una clase.</p>
--	--	--	--	---

				<p>Supongamos que no sea ciencias naturales, porque ciencias naturales de todas maneras tienen que trabajar el tema ambiental, supongamos que sea inglés como yo les decía, entonces ellas toman por ejemplo el amor a la naturaleza me acuerdo las de primero, amor por la naturaleza o cuidemos el ambiente dicen y le hacen hacer el dibujo como ellos no pueden escribir grande.</p> <p>Los proyectos transversales no van casi con temática por eso son transversales sino que ellos tienen por ejemplo las recomendaciones que hacen cada vez que salen al descanso, que no vayan a botar basura, que se porten bien, porque en últimas el ambiente no es solamente la basura sino también la tolerancia, porque la parte social hace parte del PRAE, porque en el no sólo está la parte natural sino también la social y cultural.</p>
--	--	--	--	---

			<p>Por eso uno tiene que partir de Esa visión</p> <p>I2: Ósea que usted dice ¿Qué es la formación en valores que en todas las clases están se mira en ellos la transversalidad del PRAE? y por ende en la malla curricular solo es visible en las competencias.</p> <p>¿En otros ámbitos del currículo también se lo establece?</p> <p>PV: Claro, yo no sé si para la certificación Se lo quitaron porque las competencias ambientales y ciudadanas estaban en la misión y en la visión institucional.</p> <p>AB: No tengo información específica de esta área, en cuanto al currículo, pero sí sé que están involucrados los temas del PRAE, dentro del planeador de las diferentes áreas, de todos los proyectos institucionales incluido el pera se han incluido en el planeador, todas las actividades, los</p>
--	--	--	--

				desempeños, los indicadores relacionados con el proyecto.
Evaluación de Proceso Establecer la relación entre lo programado en el diseño curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental respecto al PRAE y lo desarrollado en el aula de clase.			¿Qué opinión le merece la materialización de la transversalidad del PRAE en relación al objetivo planteado?	
			¿Existe algún documento que registre la evaluación y seguimiento de la transversalidad del PRAE?	PV: La evaluación no existe ningún documento, ósea no hay seguimiento ni evaluación y por eso en parte no ha producido el efecto

			<p>¿Qué tan significativo ha sido el impacto del PRAE en la cultura ambiental y ciudadana de los estudiantes?</p> <p>¿Qué opina de la forma en que el PRAE está establecido dentro del currículo del área. Facilita su implementación en el aula?</p>	<p>MC: Haber. Si hay un poco de conciencia en el cuidado del colegio, pero falta mucho, falta mucho, toca estar como reforzando, falta refuerzo.</p> <p>MC: Sí, porque el cuidado del ambiente, de la persona, del espacio hay que reforzarlo en todas las áreas y si se puede son temas que son fáciles de inculcar en cada área.</p>
--	--	--	---	--