

**PROPUESTA ECOPEDAGÓGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS
AMBIENTALES ESCOLARES CON ENFOQUE EN RECURSO HÍDRICO**

LAURA GINETH ORTEGÓN RUEDA

Trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Educación

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Posgrados, Maestría en Educación

Fusagasugá, Colombia

2019

**PROPUESTA ECOPEPAGÓGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS
AMBIENTALES ESCOLARES CON ENFOQUE EN RECURSO HÍDRICO**

LAURA GINETH ORTEGÓN RUEDA

Trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Educación

Directora:

MSc Martha Alix Novoa.

Línea de Investigación:

Educación ambiental para la conservación de la vida, la naturaleza y la cultura

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Posgrados, Maestría en Educación

Fusagasugá, Colombia

2019

Agradecimientos

En estas líneas quiero agradecer a las personas que creyeron en mí y me ayudaron a realizar este sueño. Primeramente a Dios por ser mi guía, inspiración y darme la fuerza para continuar.

A mi madre, hermanas, por su apoyo y palabras de aliento.

A mi esposo, fiel compañero de causa, por brindarme consejos, comprensión y un gran apoyo, te agradezco infinitamente por toda la paciencia que me tuviste.

A mis hijos, porque son mi orgullo, fuente de inspiración y mi gran motor pues me impulsan cada día a ser mejor persona, mujer y madre.

A mi asesora MSc Martha Alix por nunca rendirse y estar siempre en este gran y largo camino de la investigación.

A la Universidad de Cundinamarca por haber abierto sus puertas y motivarme a desarrollar como profesional

Resumen

La presente investigación, busca ser una herramienta para la educación ambiental en el sector educativo, a nivel rural del departamento de Cundinamarca, por lo que se refiere a la integración del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), en especial la incorporación del recurso hídrico, como componente ambiental; puesto que a partir de diversas investigaciones se ha concluido la carencia en algunas instituciones educativas, de establecer los principios, criterios y características de la dimensión ambiental en el Proyecto Educativo Institucional, estableciéndose este, como un contenido más del área de las Ciencias Naturales y no siendo parte de la problemática ambiental, de las poblaciones colindantes con los centros académicos.

A causa de esta situación, esta investigación se divide en cuatro capítulos, cada uno responde a la pregunta de investigación ¿Qué aspectos conceptuales, metodológicos, axiológicos se requieren para desarrollar una propuesta metodológica fundamentada en el paradigma ecológico para la construcción de Proyectos Ambientales Escolares enfocado en la gestión integrada del recurso hídrico, desde las experiencias de las Instituciones Educativas rurales del Departamento de Cundinamarca?

Por su parte, los resultados de la investigación arrojan como las instituciones educativas manejan dentro de sus horizontes institucionales características que hacen parte de los denominados modelos tradicionales por tanto, radica la necesidad que dichos modelos sean modificados por aquellos que permitan una interacción más directa con su entorno llevando a la comunidad a entender la lógicas sociales y ambientales que para el caso de este proyecto infieren en el manejo del recurso hídrico.

Palabras claves: Proyectos Ambientales Escolares-PRAE, Recursos hídricos, ecopedagogía, educación ambiental para la sustentabilidad y Proyecto Educativo Institucional-PEI

Abstract

This research seeks to be a tool for environmental education in the educational sector, at the rural level of the department of Cundinamarca, as regards the integration of the ERP, especially the incorporation of water as an environmental component, since from various investigations has concluded the lack in some educational institutions, to establish the principles, criteria and characteristics of the environmental dimension in the Institutional Educational Project, establishing this, as a content of the area of Natural Sciences and not being part of the environmental problem, of the populations adjacent to academic centers.

What conceptual, methodological, axiological aspects are required to develop a methodological proposal based on the ecological paradigm for the construction of School Environmental Projects focused on the integrated management of water resources, from the experiences of the Rural Educational Institutions of the Department of Cundinamarca?

Keywords: School Environmental Projects -RAE, Water Resources. Ecopedagogy, Environmental education for sustainability and Institutional Educational Project - PEI

Tabla de contenido

	Pág.
Resumen.....	11
Abstract.....	12
Tabla de contenido.....	13
Introducción.....	17
Metodología.....	26
1. Capítulo 1. Marco referencial.....	37
2.1 Marco teórico.....	37
2.2 Marco conceptual.....	53
2.3 Marco legal.....	61
2.4 Estado del arte.....	63
2. CAPÍTULO 2 Análisis de los contenidos de los Proyectos Educativos Institucionales.....	70
2.1 Categoría Modelo Pedagógico.....	70
2.2 Autoestructurante- activa.....	71
2.3 Autoestructurante- Constructivista.....	74
2.4 Heteroestructurante.....	75
2.5 Contemporáneo- Paradigma Ecológico.....	77
2.6 Pedagogía Dialogante.....	78
2.7 Análisis de corrientes en educación ambiental identificadas en los PRAE.....	80
2.7.1 Corriente resolutive.....	82
2.7.2 Corriente recursista.....	85
2.7.3 Corriente Naturalista.....	86
2.7.4 Corriente de la sustentabilidad.....	88
2.7.5 Corriente Ético-Moral.....	89

2.7.6	Corriente Humanista	89
2.7.7	Corriente Praxica	91
2.7.8	Corriente Sistémica.....	91
3.	Capítulo 3. Análisis de los aspectos, conceptuales, metodológicos, axiológicos y técnicos de los proyectos ambientales escolares.....	93
3.1	Análisis de la categoría metodológico	93
3.2	Componente Intrainstitucional	95
3.3	Análisis de la categoría axiológica.....	97
3.4	Análisis de la categoría Técnica.....	99
4.	Capítulo IV: Propuesta metodológica para la formulación de PRAE con enfoque en recurso hídrico	104
4.1	Vamos juntos construyendo por el agua	105
4.2	Elemento conceptual	105
4.2.1	Fase 1 – Gestión administrativa.....	105
4.2.2	Fase 2 - Fundamentación	107
4.2.3	Fase 3 Elemento metodológico – Estructura del PRAE.	109
4.2.4	Fase 4 Integración de elementos metodológicos, axiológico y técnico.	111
5.	Conclusiones.....	114
6.	Recomendaciones	116
	Referentes bibliográficos	117
	ANEXOS	121

Tabla de gráficos

	Pág.
Gráfico 1: Árbol de problemas- PRAE.....	22
Gráfico 2: Fases de las actividades metodológicas.....	29
Gráfico 3: Constructos propuestos por Capra.....	50
Gráfico 4: Aspectos de relación en el Paradigma Ecológico	51
Gráfico 5: Aspectos a tomar en cuenta en la aplicación del Paradigma Ecológico en la educación	52
Gráfico 6: Aspectos que hacen parte de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos	59
Gráfico 7: Grafica modelos pedagógicos de las instituciones educativas	70
Gráfico 8: Análisis de indicadores y criterios.....	72
Gráfico 9: Análisis de indicadores y criterios autoestructurante-constructivista.....	74
Gráfico 10: Análisis de los indicadores y criterios del modelo Heteroestructurante	¡Error!
Marcador no definido.	
Gráfico 11: Análisis de criterios e indicadores Paradigma Ecológico; ¡Error!	Marcador no definido.
Gráfico 12: Modelos pedagógicos por institución	78
Gráfico 13: Corrientes y su participación en los PEI.....	81
Gráfico 14: Aportes que hacen los PRAES a cada uno de los componentes.....	93
Gráfico 15: Resultados obtenidos	95
Gráfico 16: Perspectiva ética	97
Gráfico 17: Perspectiva Ética 2.....	98
Gráfico 18: Categoría Técnica.....	100

Tabla de cuadros

Tabla 1.Relación municipio e Instituciones Educativas	26
Tabla 2:Para el análisis de Proyecto Educativo institucional	30
Tabla 3. Relación de instrumentos de análisis	33
Tabla 4.Relación de aspectos del paradigma ecológico y la PNEA	35
Tabla 5.Grupo de trabajo vamos juntos construyendo por el agua.....	106
Tabla 6.Ficha RAE.....	108
Tabla 7.Matriz de elementos axiológicos y técnicos	110
Tabla 8.Matriz de elaboración de PRAES con enfoque en la gestión del recurso hídrico	112

Introducción

“Las ciencias naturales quieren explicar una naturaleza sin hombre, las ciencias sociales prefieren un hombre sin naturaleza”

Augusto Ángel fragmento de su texto Desarrollo Sostenible y Cambio Cultural.

Actualmente el mundo está reaccionando al modo de vida presente que no está favoreciendo al bienestar de la humanidad, carente de conocimiento frente a las dinámicas propias de cada contexto y el trato inapropiado que se ha tenido con el planeta; frente a estas situaciones se hace necesario un cambio a la labor del ser humano hacia la sustentabilidad, por lo que se hace necesario generar espacios de formación e investigación que permitan la construcción del pensamiento ambiental, donde la prioridad sea formar ciudadanos responsables y con sentido del cuidado, suscitando modelos que afiancen la posible meta de ejecutar acciones frente a los problemas sociales, políticos, económicos y en especial ambientales de cada uno de las naciones, para lo cual se ha generado políticas públicas, programas de desarrollo y proyectos como alternativas de cambio, transformación o mitigación de dichos problemas, a nivel internacional y nacional.

Es así, como en Colombia país latinoamericano, adopta la solución de la problemática ambiental propia de la nación; La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (2010), está tiene como objetivo general, garantizar la sustentabilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como

factor de bienestar social y de desarrollo económico, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente. Dentro de las estrategias que plantea esta última política se encuentra, la Cultura del agua, la cual busca incrementar en los usuarios del agua la conciencia y el conocimiento sobre la importancia de conservar y hacer uso sostenible del recurso hídrico, estableciendo dos líneas de acción en la que hace referencia a, la implementación de campañas educativas acerca de la gestión integral del recurso hídrico que incluya a todos los usuarios del agua, en el desarrollo e implementación de contenidos curriculares, en el tema de la gestión integral del recurso hídrico adaptados a los contextos locales. De igual forma la nación elaboró la Política Nacional de Educación Ambiental del Sistema Nacional Ambiental (PNEA), la cual plantea, la integración de la dimensión ambiental dentro del sector educativo por medio del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), cuyo objetivo es incorporar el *quehacer* de la educación con la problemática local.

Actualmente, el mundo está reaccionando a ciertas circunstancias que no están favoreciendo al bienestar del ser humano, en especial lo relacionado con el ambiente, por la falta de conciencia y cultura ambiental, sumado a esto, la carencia del conocimiento y un trato inapropiado con el planeta; frente a estas situaciones se hace necesario un cambio al *que hacer* del ser humano hacia la sustentabilidad, priorizando la gestión adecuada de cada uno de los recursos hídricos (Global Water Partheship,S.f).

Para el caso específico de los recursos hídricos, se puede evidenciar un desequilibrio a nivel mundial, en lo que respecta a las aguas de precipitación y las que se evaporan o evapotranspiración, en donde existe una supremacía de las primeras sobre las segundas. Por su

parte, se resalta que en el área oceánica el fenómeno se muestra de manera contraria siendo la evaporación 10% superior a la precipitación. Es de resaltar en esta medida que los excedentes de los continentes son conducidos al mar por los diferentes ríos restituyendo el déficit oceánico. De modo que, se debe hacer mención del cubrimiento en el gasto hídrico de la humanidad para cubrir sus necesidades, depende inmediatamente del excedente de los continentes. Al analizar los recursos hídricos se constituye a partir de un ciclo en donde pasa por estados desde el líquido, vapor y sólido. Se puede referenciar el clima como agente dinamizador del ciclo mencionado con anterioridad por lo cual, los cambios climáticos determinan cambios en el tiempo y en el espacio de los recursos hídricos disponibles es decir, que los cambios en la precipitación condicionan directamente el agua que cae sobre los continentes y los cambios en las temperaturas contribuyen en la modificación de los valores de evaporación y evapotranspiración (Iglesias, Estrela & Gallart, S.f).

En esta medida se resalta que el cambio climático ha tenido grandes impactos dentro de los recursos hídricos debido a que este recurso no depende de factor interdependientes como el suelo, la temperatura y estructuras físicas de los territorios, sino que por lo contrario los recursos hídricos, son parte de un sistema hidráulico y la forma de su manejo predispone la suficiencia del agua para las necesidades humanas (Iglesias, Estrela & Gallart S.f).

Con respecto a lo anterior, Manforte & Cantu (2009) retoman la importancia de los recursos hídricos para la sobrevivencia humana debido que cumple un gran porcentaje de las necesidades básicas sin embargo, se pueden denotar a nivel mundial diferentes problemáticas en relación a este bien preciado entre estas se destaca: la desigualdad en el acceso, el empoderamiento por

parte de las comunidades para su óptima gestión y por último el crecimiento de la población mundial, aumentando la demanda del líquido, lo que se complejiza al tener en cuenta los aspectos resaltados en los apartes anteriores, haciendo referencia a los impactos del cambio climático.

Además, se visualiza como faro, la educación. Cuando se habla de educar se atañe este concepto a la escuela, porque ocupa un rol importante dentro de la sociedad ya que incluye disciplinas para la formación de los individuos, y se encuentra enmarcada con valores. En el caso de la educación ambiental, las instituciones se enfocarían en formar personas con un fin completo que brinde conocimiento acerca de biodiversidad, clima, agua, suelo, agroecológica, orientados al respeto y cuidado por el entorno, todo para un desarrollo humano sustentable.

La Política Nacional de Educación Ambiental ha puesto sobre el tapete retos muy importantes para los diferentes sectores del desarrollo del país, que tienen entre sus desafíos fundamentales la construcción de una cultura ambiental ética y responsable, frente al manejo de la vida, en todas sus formas, y en general frente al manejo del ambiente; respetuosa de la diversidad nacional y que incorpore una visión de territorio, para la cual la sostenibilidad de los contextos naturales y sociales, en los ámbitos regional y local, sea eje central, y los propósitos de desarrollo sostenible, tengan como principio básico la equidad y estén acordes con las dinámicas socioculturales del país (Torres, 2010).

No obstante, Díaz (2000). Retoma la importancia de reconocer a nivel nacional la problemática en los campos educativos, en donde los Proyectos Ambientales Escolares en gran medida no han obtenido una repercusión dentro de los territorios; motivo por el cual, según el autor, no se ha visto una evolución en el manejo integral del medio ambiente sino, por el

contrario se ha podido visualizar un estancamiento en las prácticas territoriales en factores de incidencia como el manejo de residuos sólidos y el manejo adecuado de los recursos hídricos. Lo que visualiza la necesidad de generar espacios para repensar los PRAE no como otro proyecto más sino un espacio que invita a la transdisciplinariedad, el empoderamiento y la transformación de prácticas cotidianas en los territorios.

Desde un marco nacional se puede determinar que ha existido un interés por guiar la elaboración y aplicación de PRAES desde una cultura del agua (Ministerio del Medio Ambiente) sin embargo, desde un primer acercamiento a los PRAES rurales del Departamento de Cundinamarca se puede determinar que, en pocos de los casos, algunos elementos son considerados factor problemático resaltando que, el Departamento de Cundinamarca se encuentra la despensa de agua más grande del mundo, siendo el Páramo del Sumapaz.

Hay que mencionar, además se destacan factores causantes como el desconocimiento de los lineamientos nacionales por parte de las comunidades educativas lo cual, se puede materializar debido a la falta de estrategias por parte del estado colombiano para la socialización de dichos lineamientos; pero no se puede dejar a un lado que dentro de los mismos maestros se ha ido acrecentando una preocupación por cada uno de sus núcleos temáticos, dejando a un lado aspectos como la consolidación de PRAES que aporten a la construcción sustentable del territorio.

Lo anterior, trae como consecuencias una inadecuada interrelación antrópica frente a los recursos hídricos y consigo la materialización de daños determinados por la contaminación de

acuíferos y uso indiscriminado del recurso. Por su parte, el desinterés por parte de los encargados de los procesos de enseñanza-aprendizaje deja como resultado una estandarización y asimilación cultural de prácticas inadecuadas con el recurso hídrico. Para brindar un mejor entendimiento del problema que acá se plantea a continuación se podrá visualizar un árbol de problemas de autoría propia tras un proceso de acercamiento

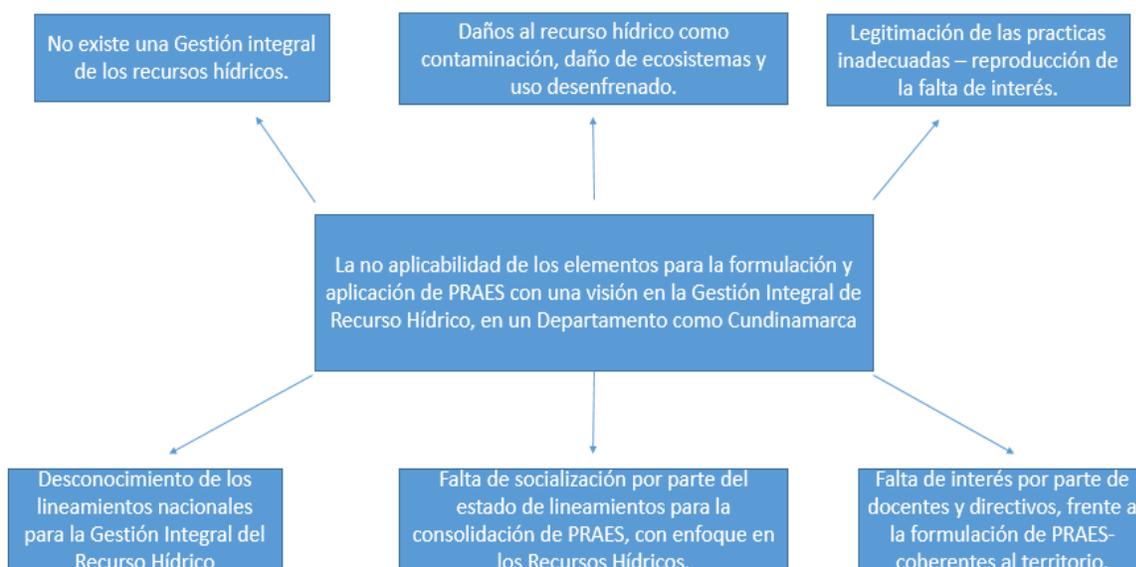


Gráfico 1: Árbol de problemas- PRAE

Fuente: Elaboración propia (2019).

En relación con lo anterior, el presente trabajo busca ser una herramienta para la educación ambiental en el sector educativo a nivel rural del departamento de Cundinamarca en la integración del PRAE, en especial de aquellos que involucren el recurso hídrico como componente ambiental; puesto que a partir de diversas investigaciones se ha concluido que algunas instituciones educativas no solo a nivel nacional sino mundial, no han podido establecer los principios, criterios y características de la dimensión ambiental en el Proyecto Educativo

Institucional, estableciéndose este, como un contenido más del área de las Ciencias Naturales y de contextualización de la comunidad donde se encuentra ubicada la institución, como lo enfatiza Liliana Gutierrez “La Educación Ambiental en las instituciones educativas(...) no se trabaja con la posibilidad de proyección hacia la comunidad con objetivos claros acerca de la formación en actitudes, aptitudes, hábitos y comportamientos ambientales y maneja proyectos ambientales dentro de cada escuela a escala micro, dirigidos o “mandados” desde el área de ciencias naturales sin buscar una relación con las posibilidades externas más cercanas, es decir no parten del conocimiento cotidiano de la comunidad” (2015). Por consiguiente, la pregunta de investigación que se pretende responder es ¿Qué aspectos conceptuales, metodológicos, axiológicos se requieren para desarrollar una propuesta metodológica fundamentada en el paradigma ecológico para la construcción de Proyectos Ambientales Escolares enfocado en la gestión integrada del recurso hídrico, desde las experiencias de las Instituciones Educativas rurales del Departamento de Cundinamarca?

En relación con la pregunta de investigación, se plantea el siguiente objetivo general: desarrollar una propuesta basada en el paradigma ecológico para la construcción de Proyectos Ambientales Escolares, enfocados en la gestión integral de los recursos hídricos a partir, de las experiencias de Instituciones Educativas rurales del Departamento de Cundinamarca y a su vez para obtener se procede a identificar los modelos pedagógicos y la incorporación de la dimensión ambiental del PEI a partir, de un análisis documental posteriormente se analizará desde los aspectos conceptuales, metodológicos, axiológicos y técnicos; los PRAE formulados por las Instituciones Educativas rurales del Departamento de Cundinamarca empleando una matriz comparativa y por último se diseñará una propuesta metodológica desde los postulados del

PNEA, el análisis realizado y el paradigma ecológico para la construcción de PRAE basado en la gestión de recursos hídricos.

Mientras tanto, la realización de un diagnóstico fundamentado en análisis documental sobre el enfoque ambiental del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y los parámetros de construcción, modelo pedagógico y ejecución de Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) enfocados en apropiación y conservación del recurso hídrico, permite desarrollar una propuesta fundamentada en el paradigma ecológico que incorpore elementos conceptuales, metodológicos y axiológicos que articule las problemáticas ambientales del contexto en instituciones educativas rurales del Departamento de Cundinamarca.

Por lo tanto, se desarrollará en tres momentos: Análisis, diagnóstico y diseño de la propuesta. El primer momento se centrará en un análisis documental de los Proyectos Ambientales Escolares y del Proyecto Educativo Institucional de las educativas de Cundinamarca objeto de estudio. Como segundo momento, se llevará a cabo un diagnóstico de los requisitos legales de los PRAE de las diferentes instituciones. En el tercero, se diseñará la propuesta orientada a la articulación de los PRAE, las Políticas Ambientales, la normatividad y los postulados del paradigma ecológico.

Por consiguiente, el cuerpo esquemático del trabajo se encuentra dividido en cuatro capítulos; el primero de ellos, está compuesto por el marco referencial donde se presenta el marco teórico, marco legal, marco conceptual y el estado del arte de la investigación donde se sustenta las teorías y conceptualizaciones permitiendo así el análisis sobre el objeto de estudio. El

segundo capítulo comprende el análisis documental para la identificación de los aspectos metodológicos y de construcción de los PRAE en concordancia la apropiación y conservación del recurso hídrico de las instituciones educativas y la incorporación de la dimensión ambiental en los Proyectos Educativos Institucionales. Para el tercer capítulo se encontrará la comparación desde el análisis documental realizado a los PRAE con respecto a los lineamientos de la Política Nacional de Educación Ambiental y los planteamientos del paradigma ecológico. Para finalizar, el cuarto capítulo es una propuesta como estrategia de mejoramiento de los 15 PRAE de las instituciones educativas de Cundinamarca teniendo en cuenta el paradigma ecológico y el componente ambiental de apropiación y conservación del recurso hídrico; de igual modo, este último capítulo lo componen los hallazgos e interpretación de la información, donde se trata de responder a lo propuesto en los objetivos específicos de la investigación. En el quinto y por último se pueden encontrar las conclusiones que el trabajo arrojó junto con las recomendaciones.

Metodología

La presente investigación es holística, teniendo en cuenta los postulados de Hurtado (1998) son aquellas investigaciones en donde se desarrolla, el siguiente ciclo investigativo: explorar, describir, comparar, analizar, explicar, predecir y proponer. Del mismo modo, el tipo de investigación es proyectivo que a partir de los postulados de Córdoba & Monsalve (S.f), este tipo de investigación se encarga de las modificaciones que se deben tener en cuenta para un funcionamiento adecuado de los sistemas. También cabe señalar, que la muestra en la investigación es por intención que teniendo en cuenta los constructos teóricos de Hernández (2014) es generada a partir de un primer acercamiento del investigador a la población en donde determina en este caso cuales eran las instituciones que tenían dentro de sus PRAES aportes a la gestión integral de los recursos hídricos. En este sentido, los colegios que hacen parte de la investigación son 15; los cuales son referenciados a continuación:

Tabla 1.

Relación municipio e Instituciones Educativas

Municipio	Institución Educativa	Nombre de los PRAE
Buitama	IED María Vergara Vergara	Guardianes y protectores del medio ambiente
Cajica	IED Antonio Nariño	Programa general: embellecimiento, niños defensores del agua, reforestación y huerta escolar
Carmen de Carupa	Institución Educativa Departamental Carmen De Carupa	El PRAE: Amigos del medio ambiente.
Fuquene	IED Integrada de la Calera	“Cultura Y Convivencia Ambiental” Somos De Ambiente
La Calera	Institución Educativa Departamental Rural Integrada de La Calera	La conservación, opción para nuestra región
Lenguazaque	Simón Bolívar	Reciclar y reforestar como una estrategia lúdico - pedagógica para articular los procesos educativos de la

Municipio	Institución Educativa	Nombre de los PRAE
		I.E.R.D Simón Bolívar de Lenguazaque en busca de ambientes sanos y saludables en espacios de aprendizaje significativos.
Nocaima	Escuela Superior de Nocaima	Vida Verde: Aprendiendo a manejar nuestros recursos naturales y residuos generados en la Institución Educativa
Pasca	Normal Superior de Pasca Nuestra Señora de la Encarnación.	Desarrollo de la cultura ecológica a partir de la educación ambiental: como eje temático contextualizador para la comunidad educativa en el Municipio de Pasca
Quipile	IED Técnica Agropecuaria Joaquín Alfonso Medina.	Por un recurso hídrico que mejore la calidad de vida
San Bernardo	IE Rural Departamental de los Andes	Proyecto productivo y ambiental “campo sostenible y educado” (La granja integral autosostenible, educación con emprendimiento y producción)
Supata	Nuestra Señora de la Salva	Cambiando nuestra cultura ambiental, generamos sostenibilidad
Sutatausa	IED de Sutatausa	Proyecto Ambiental Educativo. Estrategias Ambientales, PRAE I.E.D.I. de Sutatausa
Tabio	IEDR Diego Gómez de Mena	Conozcamos, cuidemos y mejoremos nuestro entorno
Tena	IED Belulía	El PRAE una Alternativa para el cuidado del ambiente de la Institución Educativa Departamental Belulía La Gran Vía Tena Cundinamarca
Tiribitá	IED Monseñor Agustín Gutiérrez	“Nuestra cultura ambiental”

Fuente: Elaboración propia (2019).

El proyecto se desarrolló en las siguientes fases:

Fase 1 análisis del PEI; Fase 2 análisis del PRAE y fase 3 construcción de la propuesta. A continuación, se esbozarán cada una de las actividades que se van a realizar por cada una de las fases metodológicas en aras de brindar un mejor entendimiento:

Fase 1 análisis del PEI:

- ◆ Se elaboró una socialización del proyecto a cada IE

- ◆ Se hizo construcción de la matriz de análisis del PEI
- ◆ Se desarrolló validación de la matriz por expertos
- ◆ Desarrollo de procesos de análisis a partir de la aplicación de la matriz
- ◆ Análisis de la información.

Fase 2 análisis del PRAE:

- ◆ Solicitud de la información pertinente al PRAE a la IE
- ◆ Construcción de la matriz de análisis para PRAE.
- ◆ Validación de la información por expertos.
- ◆ Aplicación de matriz en cada uno de los PRAE.
- ◆ Análisis de la información recolectada.

Fase 3 construcción de la propuesta

- ◆ Determinaciones de las conclusiones, propios del análisis del PEI Y PRAES
- ◆ Determinación de los aspectos del paradigma ecológico y de la PNEA que harán parte de la propuesta.
- ◆ Realización de protocolo en donde se enfatice los aspectos metodológicos que deben ser tenidos en cuenta para la formulación de PRAES con enfoque en la gestión integral de recurso hídrico.

Con el ánimo de brindar un mejor acercamiento a cada una de las actividades metodológicas se presenta la siguiente grafica que lo sintetiza

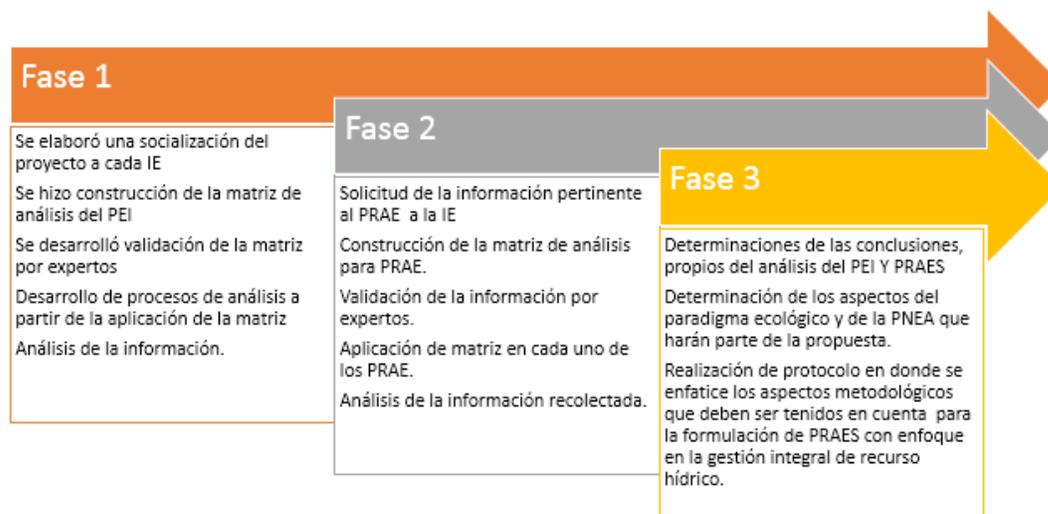


Gráfico 2: Fases de las actividades metodológicas

Fuente: Elaboración propia (2019).

A continuación, se procederá explicar el proceso desarrollado en cada una de las fases y destacar cada uno de los instrumentos implementados:

Fase de análisis de PEI

En primera medida para el desarrollo del presente proyecto, se hizo necesario hacer un acercamiento a las instituciones educativas en donde se desarrolló la socialización de la presente iniciativa, en aras de obtener de parte de las instituciones los documentos que sustentan el PEI y los PRAES y con ello facilitar el análisis de los documentos.

Posteriormente, el investigador construyó la matriz de análisis que en concordancia al objetivo específico uno para ello, tuvo en cuenta categorías de análisis como modelo pedagógico y corrientes de Educación Ambiental y PEI. Del mismo modo, se rescatan los instrumentos de análisis los cuales fueron construidos de manera colectiva en el macroproyecto denominado

Proyectos Ambientales Escolares y su articulación con el contexto escolar”, ejecutado en convenio Universidad de Cundinamarca y Universidad Libre.

Para el análisis del Proyecto Educativo Institucional se determina el modelo pedagógico a partir de Zubiria (2006) y Suarez (2000) con respecto al paradigma ecológico y se identifica la existencia o no de una corriente de educación ambiental, desde cada uno de los preceptos desarrollados por Lucie Sauve, como se observa en la tabla 2 y en los anexos 1 y 2. Las variables son analizadas para cada una de las categorías.

Por otra parte, el instrumento que permite el análisis de los modelos pedagógicos tiene su relación aspectos como la Institución Educativa, la provincia, las variables dentro de ellas los modelos Heteroestructurante, autoestructurante escuela activa, intraestructurante pedagogía dialogante y contemporánea paradigma ecológico. Dentro de los indicadores se rescata el propósito, la estrategia metodológica y la evaluación; por último los criterios de relación se destacan la escuela, el estudiante, el aprendizaje y el docente.

Tabla 2:

Para el análisis de Proyecto Educativo institucional

DIMENSIÓN	CATEGORÍA	VARIABLES	
Modelo Pedagógico en el PEI	Heteroestructurante. Pedagogía Tradicional	Propósitos	Escuela
	Autoestructurante. Escuela Activa		Estudiante
	Autoestructurante. Constructivismo		Aprendizaje

			Docente
	Interestructurante. Pedagogía Dialogante	Estrategias metodológicas	
	Contemporánea. Paradigma ecológico	Evaluación	
Corriente en Educación Ambiental-PEI	Naturalista	Medio ambiente	
	Recursista		
	Resolutiva	Enfoque	
	Sistémica		
	Humanista	Práctica educativa	
	Ética moral		
	Práxica	Intencionalidad	
	Sustentabilidad		

Fuente: Elaboración propia (2019).

En cuanto al instrumento para el análisis de las corrientes en educación ambiental en el PEI y la categoría conceptual del PRAE, se tienen en cuenta los indicadores naturales, recursista,

resolutiva, sistémica, humanística, ética moral, predica y de sustentabilidad. Los criterios de análisis el medio ambiente, el enfoque, la práctica educativa y la intencionalidad.

Fase 2

Dentro de este apartado de la investigación, se llevó a cabo la matriz de análisis para los PRAE, lo anterior teniendo en cuenta las siguientes categorías conceptuales, axiológicas, metodológicas y técnica Para dicho análisis, se aplicó matriz de análisis ambiental que se destacaron con anterioridad. A continuación, se presentarán:

Puesto que, en el componente metodológico, se encuentra la variable que analiza la estructura del PRAE, dentro de sus criterios se toman en cuenta aspectos como: título, justificación, priorización de una problemática, objetivos del proyecto, marco referencial, planteamiento de alternativas de solución, etapas de ejecución, presupuesto y costos, plan de acción ambiental/cronograma e indicadores de evaluación y seguimiento. Por su parte, el componente institucional resalta dentro de sus criterios el ente u organización encargado del proceso. Para culminar la variable interinstitucional destaca la multidisciplinariedad y la articulación con otros proyectos en donde según Sevilla (s.f) la multidisciplinariedad es de gran importancia ya que hay una vinculación de múltiples disciplinas para la solución de un problema específico y la interdisciplinariedad que abarca varias disciplinas, pero con un aspecto puntual. Del mismo modo, para la categoría axiológica se hizo construcción de una matriz en donde se desarrolló la variable de perspectiva ética en cuento a los criterios de actitud solidaria, tolerancia, autonomía, toma de decisiones, actitudes responsables, respeto y otros; por otra parte, la variable de perspectiva estética desarrolla criterio de análisis como lo son la administración, armonía, respeto por la diversidad y calidad de vida. Para culminar la categoría técnica se realizó otra matriz en donde se tuvo en cuenta la siguiente información: en la variable de ahorro y uso

eficiente del recurso hídrico manejara los criterios de procesos y tecnologías de ahorro, actividades que promuevan mejores hábitos en el consumo; la variable de prevención de la contaminación de las fuentes de agua, toma en cuenta el criterio de proceso de formación; la variable de oferta, disponibilidad del recurso hídrico y desarrolló de los criterios de implementación de programas e información de ahorro y uso del recurso hídrico, conocimiento de la demanda del recurso para el desarrollo de actividades, medición del consumo y para culminar la variable de gobernabilidad para la gestión del recurso hídrico y el criterio participación para la gestión del recurso hídrico, estos últimos aspectos resaltados en la Política Nacional para la Gestión Integral de los Recursos Hídricos

Es importante especificar, que cada una de las matrices que se aplicaron para el análisis de la información son validadas por expertos entre estos dos docentes investigadores, dos docentes encargados de los PRAES y un representante de la CAR, lo anterior, con el ánimo de dar confiabilidad a la información y su análisis dentro del proceso investigativo. Para este ejercicio se utilizó el instrumento de validación Alfa Cronbach, según Bohórquez, López, Hernández&Jiménez (2013) brinda la percepción en cuanto al cumplimiento de los objetivos que tienen cada uno de los instrumentos que hicieron parte de la investigación teniendo una escala de uno a cinco y un porcentaje de los mismo.

A continuación, se presenta la matriz en donde de manera sintética se presentan las dimensiones, categorías y variables que hicieron parte de la presente investigación:

Tabla 3.

Relación de instrumentos de análisis

DIMENSIÓN	CATEGORÍA	VARIABLES
Corriente en Educación Ambiental-PEI	Naturalista	Medio ambiente
	Recursista	
	Resolutiva	Enfoque
	Sistémica	
	Humanista	Práctica educativa
	Ética moral	
	Práxica	Intencionalidad
	Sustentabilidad	
Componente metodológico	Estructura del PRAE	Título Justificación Priorización de una problemática ambiental Objetivo del proyecto Marco referencial Descripción del proyecto
	Componente Interinstitucional	Si existe No existe
	Componente Intrainstitucional	Multidisciplinariedad Articulación con otros proyectos institucionales Articulación con el PEI Existencia con el comité
Componente axiológico	Perspectiva ética	Actitud solidaria Tolerancia Autonomía en la toma de decisiones Actitudes responsables Otros
	Perspectiva estética	Admiración Armonía Respeto a la diversidad Calidad de vida
Componente técnico	Ahorro y uso eficiente del recurso hídrico	Procesos y tecnologías para el ahorro del agua Actividades para promover mejores hábitos de consumo del agua
	Prevención de la contaminación de las fuentes de agua	Procesos de formación y sensibilización

	Oferta y disponibilidad del recurso hídrico	Implementación de programas e información de ahorro y uso del recurso hídrico Conocimiento de la demanda del recurso para el desarrollo de actividades Medición del consumo
	Gobernabilidad para la gestión del recurso hídrico	Participación de otros sectores Programas de Cultura del agua

Fuente: Elaboración propia (2019).

Fase 3

La tercera fase de la investigación surge como resultado de los análisis que con anterioridad se presentan a partir de ello, el proyecto construyó una propuesta para la construcción de PRAE con enfoque en la gestión integral de recurso hídricos realizando aportes conceptuales, metodológicos, axiológicos técnicos fundamentados bajo los preceptos de la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) y el paradigma ecológico. A continuación, se resaltarán los aspectos que se tuvieron en cuenta desde el paradigma ecológico y la PNEA.

Tabla 4.

Relación de aspectos del paradigma ecológico y la PNEA

Paradigma Ecológico	Política Nacional de Educación Ambiental
Aprender a conocer	Aspectos conceptuales
Aprender hacer	Aspectos técnicos
Aprender a convivir	Aspectos axiológicos
Aprender a ser	Aspectos metodológicos

Fuente: Elaboración propia (2019) a partir de Capra (2000)

Es de resaltar, que dichos aspectos se relacionan dentro de la propuesta que en este caso es un protocolo de formulación para Proyectos Ambientales Escolares con enfoque en la gestión de recursos hídricos. Es preciso dejar claro que este proyecto concibe como protocolo, teniendo en

cuenta los parámetros de Ortiz (2006), la formulación de un paso a paso para el desarrollo de actividades específicas con el ánimo de cumplir un objetivo.

1. Capítulo 1. Marco referencial

2.1 Marco teórico

Se vive con el pensamiento de generar ciudades o sociedades donde la construcción de conocimiento, el diálogo de saberes y las relaciones dualistas entre la naturaleza y las relaciones humanas dejen de ser fragmentadas y se incorpore la visión sistémica del modelo social y ambientalmente sustentable. Pero la realidad es otra, en el mundo prima la desigualdad la cual desencadena vulnerabilidad, acabando con los recursos naturales y que a su vez desatan cambios climáticos (Neef, S.f). Más aún, se han abierto espacios para la búsqueda de soluciones a problemáticas que aquejan a la sociedad, tales como la reestructuración y vinculación de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad (EAS) tanto en las políticas internacionales, como en las nacionales y la construcción de un modelo sustentable que configure los procesos de producción y consumo.

Educación ambiental para la sustentabilidad

Con base a lo anterior, el concepto de Educación Ambiental ha generado debates internacionales los cuales fueron y son eje central dentro de las políticas nacionales, locales y regionales del país; a su vez, es complejo ubicar el surgimiento del concepto dentro de la historia, pero a nivel internacional se marca un punto de inclinación al reconocer a la Educación Ambiental en la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, donde se proclamó mundialmente la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras, donde se acuerdan 26 principios sobre el medio ambiente, pero es de especial interés el principio N.º 19 el cual considera, a la educación como medio indispensable para

abordar temas ambientales, además ratifica que la educación debe ser dirigida a los jóvenes y adultos; a su vez, se crea el Programa para las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (Naciones Unidas, 1972).

Luego, tres años después se realiza otro encuentro significativo para la historia de la educación ambiental, el Seminario Internacional de Educación Ambiental que tuvo lugar en Belgrado (Yugoslavia), convocado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el PNUMA. Este seminario concluyó con un documento que se conoce como “Carta de Belgrado” donde se fija la necesidad de acoger una ética más humana para trabajar tanto individual como colectivamente en la búsqueda de soluciones a las problemáticas actuales para mejorar tanto la calidad del medio ambiente como la calidad de vida de las personas. De igual forma se establecieron objetivos de la educación ambiental, tanto de la educación formal como no formal (1975):

1. Conciencia: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a estar enterados de lo que sucede en el medio ambiente y sensibilizados respecto de este y de los problemas que se le vinculan.
2. Conocimientos: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos, y de la presencia y función de la humanidad en él, que entrañan una responsabilidad crítica.
3. Actitudes: Conllevar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales, a la vez que se desarrollen en ellos una fuerte sensibilidad e interés frente al medio ambiente, que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
4. Aptitudes: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
5. Capacidad de evaluación: Evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función a los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.

6. Participación: Desarrollar el sentido de la responsabilidad, y a tomar conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se tomen medidas adecuadas en resguardo de este.

De manera semejante, otro de los encuentros relevantes para la historia de la educación ambiental es el Conferencia Intergubernamental sobre la Educación Ambiental en Tbilisi (URSS), fue uno el acontecimiento más relevantes dentro de los años setenta, ya que estableció lineamientos, objetivos y características que incentivaron a la educación ambiental no como manera aislada, sino parte importante dentro del currículo escolar y a su vez vinculada a las necesidades de la sociedad (UNESCO, 1977).

Para la historia de la educación ambiental y de los años setenta, La Conferencia de Estocolmo, el Seminario de Belgrado y la Conferencia de Tbilisi fueron algunos de los importantes encuentros, los cuales motivaron a los países a iniciar el camino de la educación ambiental. En Latinoamérica, en ese entonces, se llevó a cabo en Colombia una reunión donde se afirmó que:

La educación ambiental es un elemento esencial de todo proceso de ecodesarrollo y, como tal, debe proveer a los individuos y comunidades destinatarias, de las bases intelectuales, morales y técnicas, que les permitan percibir, comprender, resolver eficazmente los problemas generados en el proceso de interacción dinámica entre el medio ambiente natural y el creado por el hombre (ya sean sus obras materiales o sus estructuras sociales y culturales) (Teitelbaum, 1978)

Posteriormente, hubo otro gran encuentro El Congreso Internacional sobre Educación y Formación relativas al Medio Ambiente en 1987; pero cuatro años antes, se había constituido la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, más conocida como “Comisión Brundtland”, donde se trató el tema de la educación ambiental para el desarrollo sustentable, definiéndolo como: “aquel que satisface las necesidades de la generación presente,

sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Naciones Unidas, 1987)

Más adelante, en el año 1992 se celebra en Rio de Janeiro la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo donde se estableció que, es indispensable repensar en las alternativas de vida distinta, donde se discierne en la idea de un desarrollo humano más responsable y se reconozca una crisis económica, social, cultural y ambiental a nivel mundial, pero desde un análisis no excluyente una de la otra, sino que cada sistema es complemento e interdependiente. De este encuentro derivan, la Agenda 21, Carta de la Tierra, los Convenios vinculantes sobre el Cambio Climático y sobre la Diversidad Biológica, y la Declaración de Principios relativos a los Bosques. Dentro de la Agenda 21 que es el Plan de Acción de las Naciones Unidas, en primera medida, hacer un llamado a la cooperación internacional, donde el punto central sea la conservación del planeta. Por otro lado, se establece en forma detenida, las acciones a emprender por dichas naciones integrando medio ambiente y desarrollo económico y social. Este programa contempla sectores clave como la agricultura, la industria y la ordenación urbana, de una serie de prioridades medioambientales tales como la conservación de la biodiversidad, la protección de los océanos y los mares, el cambio climático, los residuos peligrosos, las sustancias químicas tóxicas y el agua, así como una serie de temas fundamentales como la transferencia de tecnologías, la pobreza, la población y el comercio.

Por otra parte, para el año 2000 se realizó la Cumbre del Milenio, conocida como la Declaración del Milenio, en esta agenda se recoge el dialogo y la doctrina sobre los procesos de desarrollo a partir de las cumbres de los años 90 y de la cual se desprenden los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). La meta específica de esta cumbre era garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, en vista de esto surgió un marco de seguimiento en materia

de cooperación internacional aportando a las políticas de desarrollo y de igual forma impulsó la construcción de la Agenda multilateral de Desarrollo y a la movilización de recursos para la financiación de políticas de desarrollo.

Posteriormente, diez años después de Río y veinte años de Estocolmo, se celebra la Conferencia Mundial en Johannesburgo en el 2002 conocida como Río + 10, en la cual se analizó los resultados arrojados y poco alentadores de la Agenda 21 y de las diversas convenciones sobre el Cambio Climático y Biodiversidad; arrojando como conclusiones que no se debería pensar desde un debate político, sino desde acciones y resultados, por lo que se sustentó también que las políticas aisladas dirigidas a soluciones particulares no funcionan, haciéndose más evidente la necesidad de las visiones interdisciplinarias y las nuevas concepciones de la planeación multidisciplinaria para abocar los problemas ambientales (Sandoval & Liévano, 2012).

Entre tanto, en el año 2012 se organizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, abreviada como Río + 20 y titulada “El futuro que queremos”. Esta agenda discute sobre las cuestiones del desarrollo de la vida en el planeta, tales como la forma de reducir la pobreza y fomentar la equidad social y a la vez se debate la sostenibilidad con el modelo de consumo y de producción, tocando de esta forma la protección del medio ambiente.

Igualmente, en el planteamiento del “mundo para el año 2030” de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los 15 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptada en el 2015, parte del diagnóstico de los problemas que afecta a toda la humanidad, analizados desde una visión multidimensional e integral.

Como resultado, de esta dinámica internacional, Colombia ha dado paso a desarrollar planes con diversos entes, tanto gubernamentales como en instituciones educativas para centrar estas

propuestas mundiales a las necesidades del contexto colombiano tal como se puede resaltar con la PNEA (2002). Como se mencionaba anteriormente, la Carta de Belgrado señala que la educación ambiental debe centrarse en el territorio y en la búsqueda de soluciones de las problemáticas ambientales actuales de este mismo.

En cuanto a la Educación Ambiental (EA) se tendrá en cuenta la definición de la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), la cual la considera como fundamento el entendimiento por parte del individuo de la interdependencia con su entorno. Con relación a lo anterior, se puede entender que la EA no es algo estático, sino cambiante desde las perspectivas del entorno, de la misma sociedad, es decir desde el mismo ser humano, porque es la interacción que éste tiene con su territorio no visto desde lo natural, sino desde los diferentes ámbitos que lo rodean (económico, político, social, cultural), como lo plantea la Política, encerrado todo en una relación basada en valores y actitudes.

Sin embargo vale la pena destacar que a nivel pedagógico también existen diversas visiones de comprender y trabajar la Educación Ambiental en el sistema educativo tanto formal como no formal, como lo sustenta la autora Sauvé (2004), quien expone sobre corrientes con diferentes enfoques sobre las EDS, con la concepción dominante del medio ambiente y la intención central de la Educación Ambiental. Es importante resaltar que para la autora el concepto *corriente* se refiere a, una manera general de concebir y de practicar la educación ambiental; y de igual forma advierte que “si bien cada una de las corrientes presenta un conjunto de características específicas que la distinguen de las otras, las corrientes no son sin embargo mutuamente excluyentes en todos los planos: ciertas corrientes comparten características comunes” (Sauvé, 2004). Se resalta que los postulados relacionados fueron tenidos en cuenta para la formulación de

la matriz de análisis de los modelos pedagógicos las cuales, se determinan al tener un primer acercamiento a los documentos institucionales.

La corriente naturalista

Esta corriente está centrada en la relación con la naturaleza. El enfoque educativo puede ser cognitivo (aprender de las cosas sobre la naturaleza) o experiencial (vivir en la naturaleza y aprender de ella) o afectivo, o espiritual o artístico (asociando la creatividad humana a la de la naturaleza). Puede ser asociada más específicamente con el movimiento de educación al medio natural y a ciertas proposiciones de educación al aire libre.

La corriente conservacionista / recursista

Esta corriente agrupa las proposiciones centradas en la conservación de los recursos, tanto en lo que concierne a su calidad como a su cantidad. Se encuentra aquí una preocupación por la gestión del medio ambiente, llamada más bien gestión ambiental. Los programas que se asocian a esta corriente en la educación ambiental es el caso de las tres “R” Reducción, Reutilización y Reciclado, o aquellos centrados en preocupaciones de gestión ambiental (agua, desechos, energía) y el más reciente el de la educación para el consumo.

La corriente resolutiva

Se trata de informar o de conducir la gente a informarse sobre problemáticas ambientales, así como a desarrollar habilidades apuntando a resolverlos, para lo que se generan estrategias de acción en cuanto a la modificación de comportamientos o a través de proyectos colectivos.

La corriente sistémica

Permite conocer y comprender adecuadamente las realidades y las problemáticas ambientales, además identifica los diferentes componentes de un sistema ambiental y de poner en relieve las relaciones entre sus componentes, es decir entre los elementos biofísicos y los elementos sociales de una situación ambiental.

La corriente humanista

Pone énfasis en la dimensión humana del medio ambiente, es decir este último no es solamente apprehendido como un conjunto de elementos biofísicos también corresponde a un medio de vida, con sus dimensiones históricas, culturales, políticas, económicas, estéticas, etc. Aunque el enfoque sea cognitivo además de la observación, del análisis y de la síntesis, esta corriente convoca también a lo sensorial, a la sensibilidad afectiva, a la creatividad.

La corriente moral / ética

Se funda en un conjunto de valores, dentro de la educación ambiental este se desarrolla en valores ambientales, invitando a la adopción de una moral ambiental a partir de un código de comportamientos socialmente deseables, tratando de fomentar una verdadera competencia ética desde el análisis de los propios valores de los protagonistas en relación con su actuar.

La corriente práxica

Maneja un énfasis de aprendizaje en la acción, es decir, *por* y *para* la acción, adoptado el concepto de la *praxis* como ente integrador de la reflexión y la acción, de manera que se alimenta así mutuamente; por ende, el proceso que emplea es de una investigación-acción la cual tiene

como objetivo, el operar un cambio en un medio, por consiguiente, mantiene una dinámica participativa. La EA puede desatar un orden socioambiental como educacional.

La corriente de la eco-educación

Esta corriente plantea que no se trata de resolver los problemas, son de aprovechar la relación con el medio ambiente como ente de desarrollo personal, por lo tanto, el medio ambiente es entendido como, la esfera de interacción esencial para la eco-formación o la eco-ontogénesis.

La eco-formación se articula en tres momentos:

- ❖ La hetero-formación: el saber es dominante y exclusivo
- ❖ La autoformación: el sujeto retroactúa sobre la emergencia de su propia forma, es decir toma el control de su propio aprendizaje.
- ❖ La eco-ontogénesis es el génesis de la persona en relación con su medio ambiente.

Por lo tanto la ecoformación es, la forma personal que cada uno recibe de su medio ambiente físico y a su vez forma un tejido de relaciones entre la persona y el mundo.

La corriente de la sostenibilidad / sustentabilidad

Esta corriente supone que el desarrollo económico, considerado como la base del desarrollo humano, es indisoluble de la conservación de los recursos naturales y de un compartir equitativo de los recursos (Desarrollo Sustentable). La Educación Ambiental es limitada a un enfoque naturalista sin integrar las preocupaciones sociales y de las consideraciones económicas en el tratamiento de las problemáticas ambientales.

Como se había señalado anteriormente, dentro del planteamiento y de la ejecución de la Educación Ambiental (EA) existen diversas modalidades las cuales han aportado a la línea de

pensamientos frente la Educación para el Desarrollo Sustentable, esta última no pretender reemplazar todo este territorio pedagógico Sauvé (2004), ni mucho menos. A partir de una sistematización, Sauvé (2004) muestra como a través del recorrido que ha tenido la Educación Ambiental a través de la educación tanto formal como la no formal y advierte que no es una confinar en una categoría, sino es explorar

Por otra parte, los acercamientos de Zubiria (2006) determina e los modelos pedagógicos se establecen en las siguientes tres corrientes los heteroestructurantes, autoestructurantes e interestructurante; el primero se encarga de determinar los procesos de enseñanza-aprendizaje desde factores eternos como el maestro; los autoestructurantes en donde el proceso de formación se centra en los estudiantes y por último los interestructurante en donde se reconoce la importancia del rol del estudiante, pero así mismo la importancia de los mediadores que se encuentran en el contexto de los estudiantes.

Teniendo en cuenta el contexto actual, se puede evidenciar la necesidad de crear y fundamentar espacios que vayan en concordancia a la preservación desde la gestión integral de los recursos ambientales para ello, la educación ambiental ha sido considerada una herramienta en donde la responsabilidad social se ve materializada en los escenarios en donde se efectúan los procesos de enseñanza-aprendizaje (Avendaño, 2012).

Por lo anterior, según Avendaño (2012) reconoce la Educación Ambiental como aquel escenario en donde la interacción de los participantes conlleven a la generación de prácticas transdisciplinares en los ambientes educativos, generando procesos de empoderamiento de quienes participan en el territorio en los ámbitos eco sistémicos de ello, se desprende la conformación de una conciencia  tica de los involucrados dando un aporte a diferentes

consideraciones como lo son el desarrollo a escala humana, el desarrollo sostenible y el desarrollo sustentable. Es por tanto que la EA requiere el repensar la educación tomando como objetivo una reconstrucción cultural que se evidencie en el entendimiento de las relaciones del ecosistema llamado tierra.

Ahora bien, según Gonzales (2004) se requiere incentivar en las instituciones educativas la preocupación frente a las dinámicas ambientales actuales por cada uno de los agentes que intervienen en los escenarios educativos determinado procesos de enseñanza-aprendizaje que conlleven a la preservación de los recursos ello, no se puede materializar sino no existe un autorreconocimiento del territorio el cual, para evitar que sea sesgado debe desarrollarse a partir de construcciones colectivas.

En esta misma medida, Avendaño (2012) hace el llamado para que la EA tenga dentro de sus etapas los siguientes procesos: acercamiento, en donde los individuos tienen un acercamiento con el territorio y elaboran un reconocimiento de las necesidades inmediatas del territorio en cuanto a los factores problemáticos; planeación, donde se elabora una socialización de las problemáticas encontradas y se construyen objetivos claros y las estrategias para el cumplimiento de dichos objetivos; aplicación y seguimiento, en donde se aplican cada una de las estrategias y se elabora seguimiento continuo de los efectos que están teniendo la aplicación; evaluación, aunque el seguimiento es continuo existe un proceso de valoración que se referencia frente al cumplimiento de los objetivos. Es de resaltar que el proceso que se presenta con anterioridad debe desarrollarse de manera cíclica para ir mejorando las condiciones ambientales desde los espacios educativos, los cuales deben asegurar la participación continua y el reconocimiento de la diferencia.

La Política Nacional de Educación Ambiental define a la Educación Ambiental (EA) como:

Un proceso que le permite al individuo comprender la relación de interdependencia con su entorno, con base en el conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que a partir de la apropiación concreta, se pueda generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente (Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación Nacional Colombia, 2002).

En consonancia con el párrafo anterior, se puede resaltar que, el concepto proceso pensado para el sector educativo, es concebido como un procedimiento que se desarrolla durante todo el periodo académico, desligándose de actividades pensadas para un momento o desvirtuadas de la problemática ambiental del sector. De igual forma la definición muestra la integración de la realidad social y natural del ser humano por lo cual, se hace necesario la interdisciplinariedad, para efectuar un análisis desde diferentes puntos de vista en especial desde las diversas disciplinas del conocimiento. Por último, se vincula la perspectiva de la ética, que en palabras de Torres (1996) se introduce el concepto de valores al mismo nivel que las necesidades.

Paradigma ecológico

En primera medida, se hace necesario ahondar un poco en las consideraciones que hace referencia a un paradigma con el ánimo, de brindar aspectos teóricos que faciliten el entendimiento del paradigma ecológico y con ello la comprensión de cada uno de los parámetros que desde estos constructos aportan a la estrategia metodológica que este trabajo desarrolla mostrando con ello, la importancia de concebir desde una lógica sistémica y compleja la relación antrópica-natural.

Por lo anterior, se enfatiza como paradigma según Morin (2001) la conformación de un cierto tipo de relaciones lógicas las cuales, se encuentran interactuando nociones y claves de principios, que contribuyen a un entendimiento del mundo y las relaciones que en este se emanan. Por otra parte, retomando a Kuhn (citado por Zabala y García (2009) se entiende el paradigma como la composición de relaciones conceptuales, teóricas, instrumentales y metodológicas generadas desde la conformación y acumulación de conocimientos los cuales, son utilizados por la ciencia durante un espacio temporal, como herramienta para el entendimiento de las lógicas del mundo.

En esta medida, este proyecto busco fundamentar su análisis de los PRAES rurales del Departamento de Cundinamarca y la consolidación de un aporte metodológico desde unos constructos paradigmáticos que brindaran espacios para una reflexión sistémica de la relación del ser humano y sus entornos ecológicos próximos y específicamente a los que hacen parte los recursos hídricos inmersos en cada una de las Instituciones Educativas. Lo anterior, con el ánimo de brindar conocimientos que aporten a la consolidación de nuevas lógicas relacionales de las comunidades educativas y los recursos hídricos, entendiendo con ello la necesidad de fundamentar nuevos espacios, que desde la construcción de conocimientos aporten a la conformación de hábitos cotidianos encaminados a nuevas consideraciones tales como el desarrollo a escala humana, el desarrollo sostenible y sustentable.

En ese orden de ideas tomando en cuenta lo dicho por Capra (citado por Zabala y García (2009) el Paradigma Ecológico es retomado como un modelo que contribuye para la comprensión la ecología, sus relaciones ecosistémicas y la sostenibilidad lo anterior, bajo un enfoque vivencial, participativo y multidisciplinario en este sentido, la educación debe concebir un nuevo enfoque de desarrollo en donde se integre de manera armónica lo humano, lo ecológico y lo sostenible utilizando como herramienta fundamental los aprendizajes significativos. A

continuación, se presenta una gráfica con el ánimo de aportar al entendimiento de los constructos propuestos por Capra (2000).



Gráfico 3: Constructos propuestos por Capra

Fuente: Capra (2000).

Del mismo modo Zabala y García (2009) resalta que para la construcción desde la escuela de un conocimiento que aporte a la materialización del Paradigma Ecológico, se hace necesario la vinculación de cada uno de los agentes que hacen parte de la Institución Educativa entre estos, los padres de familia, estudiantes, vecinos y directivos en aras, de que los conocimientos y su construcción tengan una continuidad en cada uno de los espacios de interacción de los involucrados. En conclusión, la educación debe ser consolidada como un espacio que aporte y promueva el bienestar humano, el equilibrio ecológico y el desarrollo sostenible.

De igual manera y continuando con los aportes de Capra (2000), Zabala y García (2009), retoma la importancia de consolidar una perspectiva y visión del mundo desde una lógica sistémica, como una herramienta que contribuye a un entendimiento eficaz de cada una de las situaciones que se pretendan visualizando la interacción constante de los vivientes, los organismos, los sistemas sociales y ecosistemas. En donde cada uno de los agentes mencionados son determinados a partir de las interacciones con los otros, creando procesos en red que concluyen o en el óptimo funcionamiento del sistema lo cual radica desde el equilibrio o en comportamientos lesivos para el sistema que son los denominados desequilibrios sistemáticos. A continuación, se presenta un gráfico en aras, de aclarar los aspectos que son tenidos en cuenta, en la interacción.



Gráfico 4: Aspectos de relación en el Paradigma Ecológico
Fuente: Capra (citado por Zabala y García (2009))

Por otra parte, se puede destacar la visión Holística que Capra en (1998) vuelve a retomar como fundamento del paradigma ecológico dando mayor importancia a la interdependencia en fenómenos en donde el individuo de ser tomado en cuenta como un agente vinculado a un grupo y este a su vez determinados dentro de unos procesos y ciclos naturales.

A su vez, Hernández (S.f) retoma el paradigma ecológico aplicado en el campo de la educación el autor muestra la importancia de ejecutar cambios en las perspectivas educativas las cuales inician con las modificaciones curriculares en donde la pertinencia territorial y la transdisciplinariedad juega un papel fundamental para el entendimiento de los campos educativos como espacio holístico y sistémico debido a que, no se puede hacer mención de dichos contenidos si en la escuela se presentan fragmentaciones y reproducciones de los conocimientos que se imparten. Lo anterior, contribuirá a la formación de ciudadanos que acojan el paradigma ecológico y lo materialicen en sus diferentes escenarios de interacción.

Con referencia al párrafo anterior, se hace importante la materialización de aspectos como aprender a conocer, aprender hacer, aprender a convivir y aprender a ser en donde, el desarrollo de estas premisas en cada una de las dinámicas de la escuela conllevan a desarrollar actitudes y valores que determinan una sana convivencia a partir de aspectos como la toma de decisión en grupo, el cuidado del entorno y el pensamiento crítico en la solución de problemas del mismo entorno Hernández(citado por Zabala &García 2009).

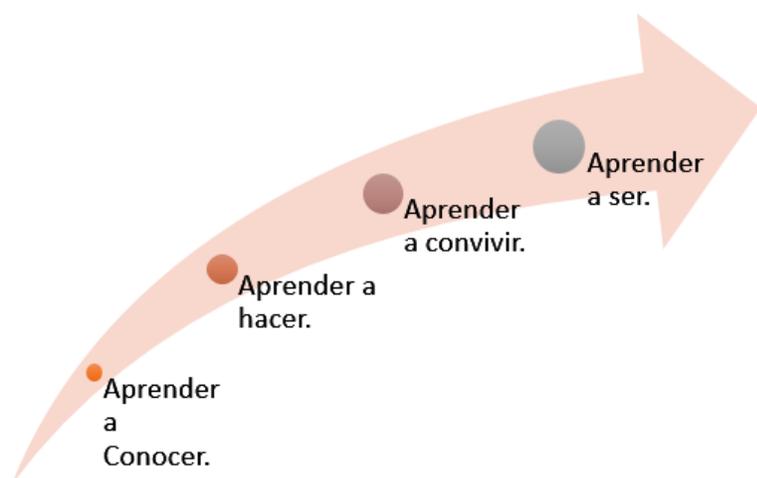


Gráfico 5: Aspectos a tomar en cuenta en la aplicación del Paradigma Ecológico en la educación
Fuente: Hernández (citado por Zabala & García 2009).

Con respecto al párrafo anterior, se estipulan los procesos educativos como aquellos espacios de reconocimiento no solo de interacciones sino, de un entendimiento de la interdependencia desde la diferencia de cada uno de los componentes en donde emerge la necesidad de fomentar los cambios y logros cualitativos en relación a los diferentes ecosistemas.

Por su parte, esta investigación retoma estos aspectos teóricos al reconocer la necesidad de un cambio de paradigma en la escuela en donde, se reconozca la diversidad y se apueste por la construcción colectiva de conocimientos entendiendo, la dinámica holística y sistémica en donde, la interdependencia entre cada uno de los participantes del sistema es un componente fundamental para el entendimiento de la relación que tienen las escuelas rurales de Cundinamarca con el agua, reconociendo la importancia geoestratégica del departamento en cuanto al tema del recurso hídrico.

2.2 Marco conceptual

La investigación, dentro de los parámetros metodológicos, se realizó un análisis a los contenidos que se encuentran, en el Proyecto Educativo Institucional PEI; así como en los Proyectos Ambientales Escolares PRAE, es por ello y para un mejor entendimiento, que se hace necesario retomar abordajes como Modelo Pedagógico, Eco pedagogía, PEI, PRAE y Recursos Hídricos.

Modelo Pedagógico

Se hace necesario hablar de los Modelos Pedagógicos que desde Gómez & Polonia (2008) son referenciados como aquellas visiones sintéticas compuestas por teorías o enfoques las cuales, orientan a las personas que están encargados de los procesos de enseñanza-aprendizaje conduciendo la elaboración de planes de estudio y procesos de sistematización de los procesos ejecutados. En pocas palabras, el autor determina los Modelos Pedagógicos como los constructos conceptuales que se materializa en elementos o partes que conducen las prácticas pedagógicas.

A su vez, Gago (2002) plantea los Modelos Pedagógicos como aquella representación que ejemplifica cada uno de los procedimientos que se deben tener en cuenta durante los procesos de enseñanza-aprendizaje en donde, se resalta que estos tienen una duración y variación durante los diferentes periodos históricos ya que, buscan adaptar las prácticas educativas a las necesidades inmediatas de los contextos.

Proyectos Ambientales Escolares – PRAE.

Al pensar en Educación Ambiental (EA) automáticamente se está hablando de interdisciplinariedad porque abre los espacios para la integración de la parte social – natural – cultural del ser humano, generando una visión extramuros para los entornos educativos.

Torres(2010) comenta lo siguiente:

La educación ambiental nacional (...) contribuye a delimitar campos de acción, a establecer responsabilidades y competencias y a delinear mecanismos de concertación intersectorial e

interinstitucional, requisitos fundamentales para el desarrollo de proceso en el campo del ambiente y de la educación ambiental.

Conforme a lo que se ha planteado se define como PRAE al desarrollo en las instituciones educativas, de un diagnóstico y determinación de una problemática ambiental puede esta, tener incidencias locales o regionales. Los PRAE deben formularse, desde parámetros participativos para lograr con ello, el empoderamiento por parte de la comunidad instando, que las relaciones sean fundamentadas en posturas críticas, la tolerancia y criterios de solidaridad (Vargas y Párraga 2016).

Adicionalmente, su importancia radica, en el reconocimiento de las Instituciones Educativas como espacios propicios para la formación de ciudadanos con hábitos enmarcados desde los factores que hacen parte del componente ambiental en donde, se permita el reconocimiento, la construcción y aplicación de estrategias que estén en concordancia a las lógicas de preservación desde una óptima gestión de los recursos ambientales (Vargas y Párraga, 2016). Cada PRAE está compuesto por cuatro aspectos, el conceptual, metodológico, axiológico y técnico.

◆ Conceptual, metodológico, axiológico y técnico

A continuación, se abordan los siguientes conceptos que hacen parte de la conformación de las categorías de análisis de los primeros objetivos específicos, dichos acercamientos serán desarrollados desde Novo (20013) quien enfatiza la importancia de los mismos para el análisis y la elaboración de proyectos en este sentido, a continuación, se mostrará un esbozo de cada uno de ellos:

- ❖ *Metodológico:* Este concepto proviene del objetivo que se ha propuesto el proyecto, hace referencia al hacer, es decir, a cada una de las actividades que se llevaran a cabo tras el desarrollo del proyecto (Novo, 2003). Por su parte, se tomaron en cuenta dos variables entre ellas la institucional planteada desde el PNEA en donde se enfatiza en la importancia la articulación dentro de los entornos de desarrollo de proyectos. Otra variable hace parte a la transdisciplinariedad entendida como la articulación de los conocimientos de educación ambiental utilizando como instrumentos cada una de las asignaturas manejadas dentro de las instituciones.
- ❖ *Axiológica:* Se determinan como aquellas referencias éticas, propia del análisis en la formulación de un proyecto en donde, dichas concepciones contribuyen a la determinación de los comportamientos humanos en concordancia al respeto entre la relación ecosistémica (Novo, 2003). Por su parte se tienen en cuenta dos variables que según Torres (1992) enfatizan entre lo ético como aquella reflexión crítica desde valores como la solidaridad, la tolerancia, el respeto y la responsabilidad como también, lo estético lo cual es el reconocimiento del valor a la diversidad ecosistémica y cultural.
- ❖ *Conceptual:* Teniendo en cuenta los preceptos de Campos (2014) reconoce el componente conceptual como aquel *acercamiento* que permite el entendimiento de las dinámicas ambientales que ocurren dentro de un contexto lo cual, se genera bajo las dinámicas comunicativas en donde existe la generación unos códigos que en este caso son quienes llevan el mensaje que son construidos a partir de las múltiples relaciones de los individuos con iguales y con su entorno.

Proyecto Educativo Institucional – PEI.

El Decreto 1860 de 1994 insta que todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica, con la participación de la comunidad educativa, un Proyecto Educativo Institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio.

Según la Ley General de Educación en su artículo 73 manifiesta que todo establecimiento educativo deberá elaborar y poner en práctica un Proyecto Educativo Institucional en el que se especifiquen entre otros aspectos, los principios y fines del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión, todo ello encaminado a cumplir con las disposiciones de ley y sus reglamentos.

Por lo tanto, el PEI debe ser el precursor de actividades articuladas con relación al ambiente, por eso es importante y necesario que el enfoque ecopedagógico sea parte del quehacer educativo. Los problemas ambientales trabajados en diferentes niveles en la Escuela deben constituir el eje central de proyectos que busquen llevar al alumno a la comprensión de los fenómenos estudiados, vinculando, en el análisis de estos, conocimientos, actitudes y valores que incidan en la transformación de la realidad sobre la cual actúa (Vargas, Párraga, 2016).

Gestión Integral de Recursos Hídricos

El agua, después del aire, es un recurso vital para todo ser vivo, también une a personas o las separa según sea el caso. Cuando este líquido preciado escasea la desigualdad en su suministro puede amenazar la vida misma, disminuir la calidad de vida e impedir el desarrollo humano integral. El agua es símbolo, magia, terapia, función de la naturaleza, elemento de bienestar,

fuelle de vida...pero cuando el agua no reúne las condiciones de potabilidad biológica se convierte en vehículo de muerte (Márquez, 2003). En Colombia el recurso hídrico es abundante y por lo mismo no se le ha dado el valor, sentido y significado que debería tener. El agua se concibe como un recurso inagotable y gratuito del cual se ignoran sus ciclos, se dispone de ella sin tener en cuenta los parámetros de calidad y de regulación del caudal, se desconoce que es un recurso limitado (Vahos, Pedraza & Campuzano , 2012). Por lo tanto, es importante tomar medidas de conservación y apropiación del preciado líquido para transformar esa cultura de derroche, haciendo uso sostenible de éste.

Es así que, la preocupación por parte de la institucionalidad en cabeza del Gobierno Nacional, se constituye, en la Política Nacional para la Gestión Integral de Recursos Hídricos (2010) desde esta, se determinan unos objetivos, estrategias, metas, indicadores y líneas de acción con el ánimo, de aportar a un uso eficiente del recurso y a la preservación de la naturaleza en aras, de portar a las presentes y futuras generaciones.

Por su parte, el Ministerio de Medio Ambiente MMA (2010), se estipula que la gestión se debe derivar del entendimiento de cada una de las características del ciclo hidrológico en donde no se debe dejar a un lado que existe la interacción entre una cadena en donde se encuentran factores antrópicos y naturales. Por tanto, el objetivo de la política es la de orientar la planificación, la administración, el seguimiento y el Monitoreo de los diferentes recursos hídricos.

Entre tanto, la política enfatiza como riesgos asociados al Recurso hídrico los relacionados con el manejo y la gestión dentro de estos el crecimiento no planificado de la oferta, las inadecuadas acciones para la gestión del riesgo, la inadecuada gestión en las cuencas y la impertinencia de los proyectos hidráulicos en relación a las condiciones territoriales. De estas

acciones equivocadas, se pueden desencadenar riesgos por desabastecimiento y riesgo por sequía y desertificación (MMA, 2010).

Ahora bien, de los factores de vulnerabilidad de los sistemas hídricos para conservar y mantener la capacidad hidrológica, se destacan las siguientes condiciones: las alteraciones climáticas, vulnerabilidad a los sistemas de abastecimiento y a la distribución y reducción de la oferta. Se destaca como variabilidad climática los fenómenos de la niña o niño y el cambio climático (MMA, 2010).

En concordancia MMA (2010), resalta que para el desarrollo de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos GIRH se debe tener en cuenta aspectos como la planificación, administración, seguimiento, monitoreo y manejo de conflictos relacionados con el agua que determinan la configuración de una adecuada gestión. Estos aspectos se encuentran profundamente relacionados entre sí tal como se puede referenciar a continuación.



Gráfico 6: Aspectos que hacen parte de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos
Fuente: Elaboración propia (2019).

Cabe resaltar, que la planeación establece la obligación a las autoridades ambientales de elaborar el Plan de Gestión Ambiental Regional, los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas, los Planes de Ordenamiento de los Recursos Hídricos, los Planes Ordenamiento Forestal, los Planes de Manejo de Ecosistemas. Los anteriores sirven como instrumentos en la generación de estrategias de manejo lo cual deben iniciar con diagnósticos territoriales y la conformación de actividades específicas para la minimización de los riesgos anteriormente mencionados.

Del mismo modo, se resalta la conformación del siguiente instrumento que ayuda a la organización y materialización de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos dentro de los diferentes espacialidades locales, regionales y nacionales. Por tanto, se pueden distinguir los parámetros conceptuales como lo son la oferta, la demanda, la calidad y el riesgo en donde se determinan a partir de unos indicadores de ellos surgen la determinación de problemas específicos y acciones para el manejo (MMA, 2010). Como herramienta para iniciar la GIRH se encuentra la siguiente plantilla.

En concordancia, con el Plan Nacional Gestión Integral Residuos Hídricos, este plantea el siguiente objetivo general “Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente” (P. 121). A su vez, se plantea seis objetivos específicos definidos a partir de las estrategias que con anterioridad se mencionaron.

Por consiguiente, en el marco de los principios que fundamentan la Política Nacional se determinan los siguientes: el agua como bien de uso público, el uso prioritario del agua para el

consumo humano, el agua como fundamento para el desarrollo social, cultural y económico, la integralidad y el reconocimiento de la diversidad local para la conformación de planes de gestión, la importancia de la conformación de unidades de gestión, el ahorro y uso eficiente de agua dulce, la vinculación de instituciones de carácter público y privado y por último, la importancia del acercamiento al conocimiento y la investigación.

2.3 Marco legal

En cuanto al marco legal internacional, se puede destacar el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD (2015) en donde, en su sexto objetivo se puede ver referenciado el proveer de agua limpia y tener saneamiento en la misma para el conjunto de la comunidad mundial.

En el marco nacional, la Constitución Nacional (1991) en sus artículos 8, 67, 79 y 95 hace referencia a la necesidad de incentivar la protección de las riquezas culturales y naturales del mismo modo, se hace mención el derecho fundamental de las personas de gozar de un ambiente sano, por último, se estipula la educación como un agente que debe fomentar el cuidado del medio ambiente.

Del mismo modo, otro avance significativo en el campo de cuidado del ambiente es la ley 99 de 1993 creada por el Ministerio del Medio Ambiente en este caso, estipula que el sector público debe ser encargado de la Gestión y Conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables de allí, surge el Sistema Nacional Ambiental SINA.

En lo que respecta al nivel educativo, conviene mencionar la Ley 115 de 1994 denominada Ley General de Educación, en donde se pueden determinar los parámetros de regulación de la educación colombiana en este sentido, determina que la responsabilidad en los procesos

educativo; está determinada por el estado, la sociedad y la familia. Ya en su artículo 5, se referencia que es la educación la encargada de crear una conciencia que promueva la conservación, protección, mejoramiento del medio ambiente, la calidad de vida, el uso racional de los recursos naturales. Lo anterior, desde la conformación de una cultura ecológica.

A su vez, se estipula el decreto 1869 (MEN, 1994) en donde se ve incorporado el denominado Proyecto Educativo Institucional PEI para las instituciones educativas sean estas públicas o privadas este, como el fundamento teórico y pedagógico a desarrollar dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje y funciones administrativas. Del mismo modo, se estipula en los proyectos de obligatorio cumplimiento el Proyecto Ambiental Escolar buscando, la apropiación por parte de la comunidad de las condiciones ambientales existentes dentro de los contextos educativos para la promoción de estrategias que aporten al enfoque de la sustentabilidad.

En concordancia, se encuentra el decreto 1743 (MEN, 1994) en donde nuevamente hace mención del PRAE para cada uno de los niveles de formación, fijando criterios específicos para la promoción de la educación ambiental no formal y formal y se establecen los mecanismos de coordinación e interrelación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente para ello, como instrumento determina la creación de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental CIDEA.

En aras, de la materialización de lo planteado el gobierno nacional determina bajo la Ley 1549, la denominada Política Nacional de Educación Ambiental (2012) como un fundamento para cada uno de los espacios geográficos del territorio nacional. En donde hace mención la obligatoriedad y la importancia que cada uno de los ciudadanos tengan acceso a la educación ambiental siendo un fundamento para la promoción y materialización de las prácticas que conlleven a dinámicas sostenibles y sustentables. Lo anterior, al reconocer la necesidad de

promover el reconocimiento de los derechos y deberes que como ciudadanos colombianos se acogen con el ambiente.

Por último, este proyecto retoma la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico determinada por el Ministerio del Medio Ambiente (2010) con el ánimo de orientar la creación de políticas públicas que vayan en concordancia a un desarrollo económico desde la protección de ecosistemas que estén relacionados con los recursos hídricos.

2.4 Estado del arte

Para el desarrollo del proyecto se hizo necesario recurrir a un abordaje bibliográfico en el marco de la Educación Ambiental con enfoque en los recursos hídricos. En esta medida, se hicieron acercamientos dentro de los contextos locales, nacionales e internacionales; lo cual, dio vestigios teóricos, conceptuales, metodológicos y del mismo modo aportó a la justificación del presente trabajo. A continuación, el lector podrá encontrar dicho acercamiento con una lógica de lo macro a lo micro conceptual, es decir, de lo internacional a lo nacional.

◆ Aportes Internacionales

En España (2003) se realizó un congreso que tenía como temática “Agua y Educación Ambiental: Nuevas propuestas para la acción”, este debate social estimulado por la Asamblea General de las Naciones Unidas generó el proyecto CAM Agua, el cual nace para estimular una nueva cultura del agua basada en una información veraz. El Congreso fue el primero de los grandes eventos incluidos en aquel proyecto, se realizó con la pretensión de constituirse en foro de encuentro e intercambio de experiencias entre profesionales de la Educación Ambiental y otros agentes institucionales, sociales y empresariales implicados en la sensibilización, gestión y tratamiento del recurso agua. De ello se pudo destacar, la importancia que tiene para la Gestión

Integral Recurso Hídrico la realización de procesos de autorreconocimiento de las condiciones de los recursos desde procesos participativos en aras, de generar estrategias colectivas desde el empoderamiento de las comunidades que contribuyan a mejorar aspectos como la contaminación de acuíferos y la reducción de la huella hídrica.

Por otra parte, la Asociación Mundial para el Agua Water Pathership (2009) desde una alianza internacional con países de Americanos, Europeos, Africanos elaboran el Manual para la Gestión Integral de Recursos Hídricos en Cuencas en donde se pueden resaltar acercamientos conceptuales que hacen parte de la gestión integral de los recursos hídricos tales como la huella hídrica considerado como un indicador que define el volumen total de agua dulce utilizado para la producción de bienes y servicios por consumidores y/o empresas. Se rescatan también acercamientos a las normatividades internacionales que sustentan los procesos de gestión. Dentro de otro aspecto a relucir, se encuentra la guía metodológica para la realización de planes de acción dentro del consolidado de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos-GIRH.El proyecto en relación, fortalece la investigación brindando aportes conceptuales entre estos el de la huella hídrica y el proceso de su medición del mismo modo, el presente trabajo es desarrollado con instituciones educativas rurales algunas de estas localizadas dentro de lo que se consolida como las cuencas hídricas por tanto, el documento brinda conocimientos de las actividades y posiciones que deben tomar la comunidad educativa frente a la gestión integral de los recursos hídricos.

Del mismo modo, en el marco internacional se destaca la Estrategia Nacional del Recurso hídrico (2012-2015) desarrollada por Chile, en donde se proponen unas líneas específicas de acción para el cumplimiento de aspectos como la gestión eficiente y sustentable a partir de la

disminución de las externalidades, el mejoramiento de la institucional en el marco del Manejo Integral Recursos Hídricos, enfrentar la escasez, la equidad social frente al acceso al líquido y la conformación de canales de formación para la promoción de una cultura de la conservación. Es importante hacer mención sobre esta estrategia, la cual determina los centros educativos chilenos como espacios que permiten la promoción del reconocimiento de la situación de los recursos hídricos y la gestión de estrategias en beneficio territorial desde la promoción de la cultura de la conservación.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, el proyecto anterior, brinda aspectos de importancia como lo son las líneas de acción que se destacaron en donde, sobresale el papel fundamental que, debe jugar los aspectos culturales teniendo en cuenta la diversidad a partir, de sus escenarios geográficos, es decir, que el proyecto es desarrollado y crea la propuesta brindando espacios para el reconocimiento de la identidad cultural de cada una de las escuelas rurales. Sin embargo, determina como fundamental la promoción de escenarios en donde se apueste a la construcción de a una cultura de la conservación.

En cuanto al, trabajo desarrollado por Sandoval y Gunther (2013), sobresale la elaboración de un análisis comparativo de las estrategias utilizadas para la gestión de los recursos hídricos en los países de México, Ecuador y Perú. Para el caso específico, de México los autores en mención resaltan la importancia que muestra la escuela, ya que fue un ente dinamizador de buenas prácticas para con el agua que no solo fueron instauradas en las instalaciones de la comunidad educativa sino, en la comunidad aledaña a la institución. El instrumento utilizado por esta investigación fue la elaboración y promoción de un protocolo para la adecuada gestión del recurso, logrando con ello impactos medibles dentro de la comunidad involucrada como la

disminución en la cantidad de agua utilizadas por los pobladores. Este proyecto brinda aspectos de gran interés y es el instrumento utilizado para la consolidación de la estrategia

◆ **Aportes Nacionales**

A nivel nacional, se puede hacer mención de abordajes desde los PRAE que contribuyen a la Gestión Integral Recursos Hídricos en este caso se destaca la ciudad de Manizales. Por otra parte, Sepúlveda (2010) realizó un estudio titulado “ ‘Praeizar’ El Proyecto Educativo Institucional; una alternativa para incluir la dimensión ambiental en la educación básica y media”, propone incluir los aspectos característicos del PRAE al Proyecto Educativo Institucional, con el fin de que este se tenga en cuenta en las distintas actividades escolares y se convierta en un elemento primordial de las instituciones. Dentro de los componentes problemáticos, se destacó que la desarticulación existente entre los PRAE y los PEI generan como resultado la ineffectividad de las estrategias propuestas desde los proyectos ambientales escolares. Este proyecto, aporta a la investigación al reconocer la necesidad que existe en cuanto a la vinculación en los PEI del componente ambiental, creando mecanismos comunicativos efectivos entre los encargados de dinamizar los PRAE para que los factores del PEI sean materializados dentro de sus contextos.

Por otro lado, Díaz (2000) en su proyecto titulado “Proyecto Educación Ambiental para el manejo adecuado y racional del recurso hídrico en el Colegio San Víctor del Municipio de Supía Caldas”, plantea combinar y aportar elementos teóricos y prácticos sobre la manera de usar, manejar y preservar el agua, para conducir a la comunidad a una sociedad más comprometida hacia el recurso hídrico. En el trabajo el autor hace saber la preocupación que tiene frente a la necesidad de elevar el nivel de conciencia respecto al uso del agua y así despertar el sentido de

pertenencia e impartir el lema “El que conoce ama, y el que ama defiende” dentro de la aplicabilidad metodológica se rescata, la generación de espacios de construcción de conocimiento desde autorreconocimiento de las condiciones del recurso hídrico del mismo modo, hace consolidación y aplicación de estrategias de manera colectiva de modo que obtiene impactos como la disminución de la huella hídrica.

Al mismo tiempo, El Ministerio de Medio Ambiente (Vahos et al., 2012) consolidó una guía ambiental para las instituciones educativas las cuales tengan como componente principal el recurso hídrico, se titula “la guía de diseño e implementación de proyectos ambientales escolares (PRAE) desde la cultura del agua” buscando fortalecer la conciencia ambiental de niños, niñas y jóvenes y enseñarles que sucesos como las inundaciones, el desabastecimiento de agua para los acueductos, la deforestación que afectan las cuencas, y los problemas de salud que generan las aguas contaminadas se pueden prevenir con un adecuado comportamiento y hábitos sostenibles de usos del agua, es decir, con una adecuada cultura del agua.

En esta medida, el documento en mención es fundamental para la consolidación de la estrategia ya que, aporta de manera conceptual y metodológica los preceptos necesarios que como institución se deben tener en cuenta para el desarrollo y propuesta del Proyecto Ambiental Escolar.

◆ **Aportes Locales**

A nivel local, se tiene en cuenta para el desarrollo del proyecto, lo explicado en el Anexo 3.3 denominado Diagnóstico del Departamento, elaborado por la Gobernación de Cundinamarca (S.f) en donde se encuentran referenciados problemas específicos de los recursos hídricos del

departamento entre estos: crecimiento en actividades agrícolas y mineras, cambio climático, deterioro del recurso hídrico, deforestación y tala indiscriminada, procesos de urbanización acelerados e inadecuado, carencia de fortalecimiento en educación ambiental e implementación de procesos participativos comunitarios y por último la inexistencia de una base datos que facilite la Gestión Integral Recursos Hídricos.

Así mismo, estos aportes, resultan para el proyecto significativos debido a que se destacan cada una de las problemáticas que se han generado en el marco de los recursos hídricos lo que conlleva a que la estrategia convierta cada uno de los agentes problemáticos en líneas específicas de acción.

Por su parte, se resalta el primer congreso internacional de educación ambiental para la sustentabilidad, desarrollado por la Universidad de Ciencia y Arte de Chiapas (2016) específicamente la ponencia denominada Inclusión de la dimensión ambiental en el currículo de instituciones educativas de Cundinamarca, la anterior investigación de desarrollo a partir de los parámetros de la Investigación Acción Participativa en primer momento, se referencia como en el departamento existía una falta de vinculación entre el factor ambiental y el PEI para su articulación, el proyecto desarrolla el fortalecimiento de canales comunicativos entre líderes de los PRAES para luego, generar espacios para el conocimiento de la importancia de la vinculación del factor ambiental dentro de los factores que hacen parte de los PEI.

En cuanto a la temática de ambientalización, en el sector educativo se tiene en Colombia la experiencia desarrollada por la Corporación Autónoma de Cundinamarca (CAR), en el sector

rural en el año del 2011 con la asesoría metodológica de las instituciones de educación superior Universidad Libre, desarrollando el proyecto de ecoescuelas, en 59 instituciones educativas de Boyacá y Cundinamarca. Resultado de este trabajo se realizó un proceso de intervención desde los componentes académicos, socia. ambiental y técnico cuyas experiencias significativas han sido socializadas (Novoa y Rivera 2016) (Novoa y Rivera 2017).

2. CAPÍTULO 2 Análisis de los contenidos de los Proyectos Educativos Institucionales

Es de resaltar que las dos categorías que determinan este primer análisis son modelo pedagógico y corrientes de educación ambiental con el ánimo de determinar si hay una contemplación en los modelos pedagógicos de las concepciones ambientales.

2.1 Categoría Modelo Pedagógico

En la gráfica se puede referenciar el análisis de los modelos pedagógicos que son acogidos por cada una de las instituciones educativas que hicieron parte del proceso investigativo:

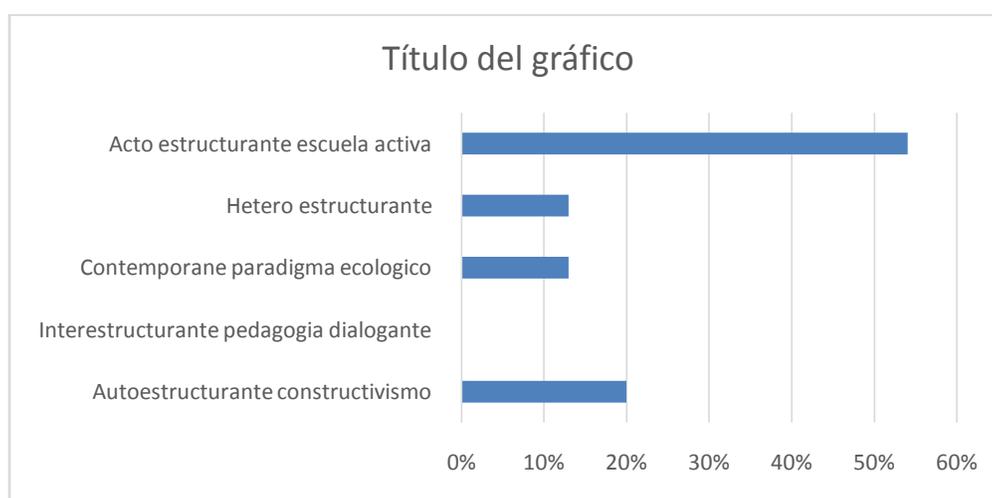


Gráfico 7: Grafica modelos pedagógicos de las instituciones educativas

Fuente: Elaboración propia (2019).

A partir de lo anterior, se puede destacar que uno de los modelos más destacados en las instituciones que participan de la investigación es; la escuela - activa que posee un porcentaje del 54%, seguida del autoestructurante-constructivista por otra parte, se destaca que la misma cantidad de colegios materializan el paradigma ecológico y el heteroestructurante por lo anterior

queda claro que ninguna institución adopta el modelo pedagógico dialogante. Los elementos que se encontraron los cuales, aportaron a estos resultados fueron la generación de espacios de participación para la construcción de estrategias en donde se hacía vinculación a cada uno de los participantes de la comunidad educativa.

2.2 Autoestructurante- activa

El aspecto autoestructurante-activa, tiene en cuenta los anteriores aportes y considera que el 54% de las instituciones educativas de la muestra adoptan el modelo pedagógico autoestructurante-activa referenciando la intensión a nivel departamental rural, de aportar a la consolidación de espacios educativos desde la configuración de quienes participan de una manera activa formulando relaciones desde las lógicas de relación sujeto-sujeto en la construcción de conocimientos tal como lo menciona (Zubiría, 2006).

En lo que respecta a los aspectos cualitativos analizados en la matriz elaborada por el macroproyecto se enfatiza que las instituciones que adoptaron este modelo pedagógico determinan la evaluación no como un parámetro sumativo sino formativo. No obstante, se presentan consideraciones de importancia como en el que algunos de los casos el perfil del docente no era determinado al igual, que el perfil del estudiante. Por otra parte, se resalta a la escuela como un espacio para la construcción de conocimiento transformando las dinámicas de transmisión de conocimiento ya que se proponen desde los documentos estrategias para el empoderamiento de la comunidad desde las lógicas de la participación activa, tal es el caso de las salidas pedagógicas y los talleres de construcción colectiva.

A continuación, se presenta una gráfica en donde, se relacionan cuantas de las instituciones tenían en cuenta indicadores como el propósito, la estrategia y la evaluación y los criterios como lo fueron la escuela, el estudiante, el aprendizaje y el docente.

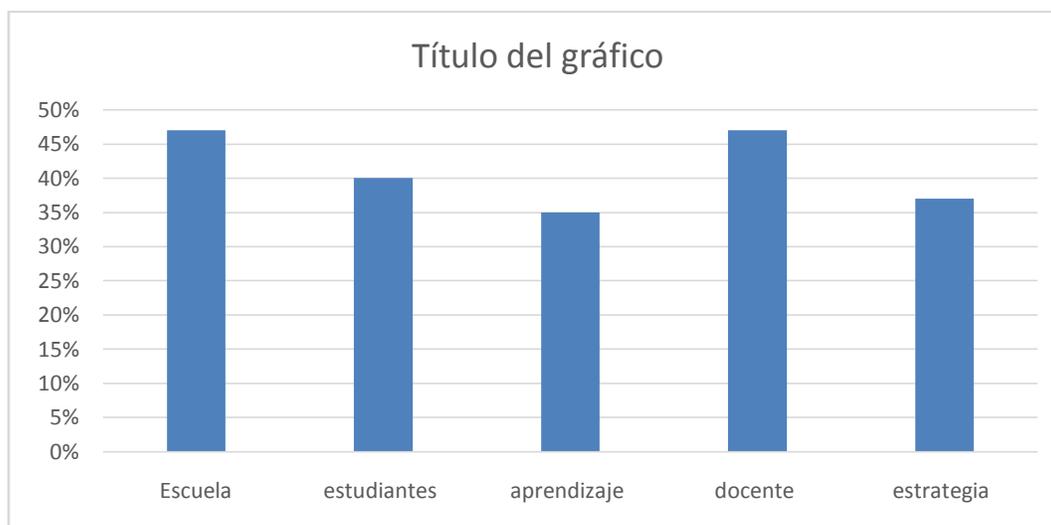


Gráfico 8: Análisis de indicadores y criterios
Fuente: Elaboración propia (2019).

En lo que sigue, al análisis de los criterios de las escuelas que manejaban este modelo pedagógico se obtienen los siguientes datos el 47% de los PEI tienen en cuenta la escuela; el 40% a los estudiantes; el 47% el aprendizaje; el 35% el docente; el 47% el propósito; el 37% la estrategia y el 37% la evaluación. Por lo anterior, se puede ver evidenciado lo que resalta Zubiria (2006) en donde argumentó que el estudiante es el principal actor en la construcción del conocimiento en donde la escuela y el docente deben fundamentar sus estrategias para asegurar la construcción de aprendizajes los cuales son consolidados por el interés del estudiante tal como lo menciona la institución José María Vergara Vergara en su perfil del estudiante

“Perfil del estudiante

El alumno debe ser un ser crítico ante la realidad que le toca vivir, que ame su institución, que valore las potencialidades de su comunidad, debe poseer competencias comunicativas que le

permitan acceder a diferentes espacios de la cultura, proyectarse como multiplicador de procesos de autogestión y solución de conflictos. El alumno debe ser una persona competente, crítica y analítica. Asumir con responsabilidad las dificultades, los retos, ser equilibrados, con gran autoestima, libre, auténtico, abierto y receptivo a los cambios y exigencias a nivel local, regional y de la sociedad en general.”

En complemento a lo anterior, se resalta como las instituciones educativas Carmen de Carupa maneja la percepción del aprendizaje desde el desarrollo de posturas las cuales deben incentivar a la generación de actitudes positivas logrando con ello la formación de estudiantes autogestionados caracterizados por ser líderes en aspectos académicos y sociales, tal como se puede referenciar a continuación:

“Misión: (La institución educativa) brinda “La formación integral de personas con excelente desarrollo tecnológico, de servicio, actitud positiva y emprendedora; con miras a que los estudiantes y egresados sean reconocidos como líderes académicos y culturales, que conduzcan al mejoramiento de la calidad de vida propia y la de sus familias y de las comunidades donde les corresponda interactuar” (p.3).

Del mismo modo, se rescata como las escuelas que han optado por un modelo similar, desde la perspectiva de los estudiantes y docentes no presentan aspectos metodológicos para el cumplimiento de los objetivos como es el caso de la Escuela Normal Superior de Pasca.

2.3 Autoestructurante- Constructivista

Las instituciones que hicieron parte de la investigación, asumieron el 20% de los colegios se caracterizaron por proponer estudiantes activos que formaran su conocimiento desde las lógicas de Zubiría (2006) saber hacer, por su parte la escuela debe fundamentar la formulación de sus contenidos desde análisis rigurosos de las realidades contextuales de los estudiantes lo anterior se puede ver reflejado en el momento que los docentes encargados después de desarrollar jornadas de capacitación desde el autorreconocimiento de las condiciones contextuales del recurso hídrico proponen llevar a la práctica acciones que un ejemplo minimicen el gasto del recurso hídrico en las instituciones. A sí mismo, se pudo determinar la importancia que poseían los saberes previos para la construcción de conocimiento en donde el papel del docente y los procesos evaluativos resultan ser trascendentales siendo estos, instrumentos que ayudan a descubrir dichos aspectos en los estudiantes.

A continuación, se presenta el análisis de los indicadores y los criterios, que cumplieron o no las instituciones que tenían dicho perfil pedagógico:

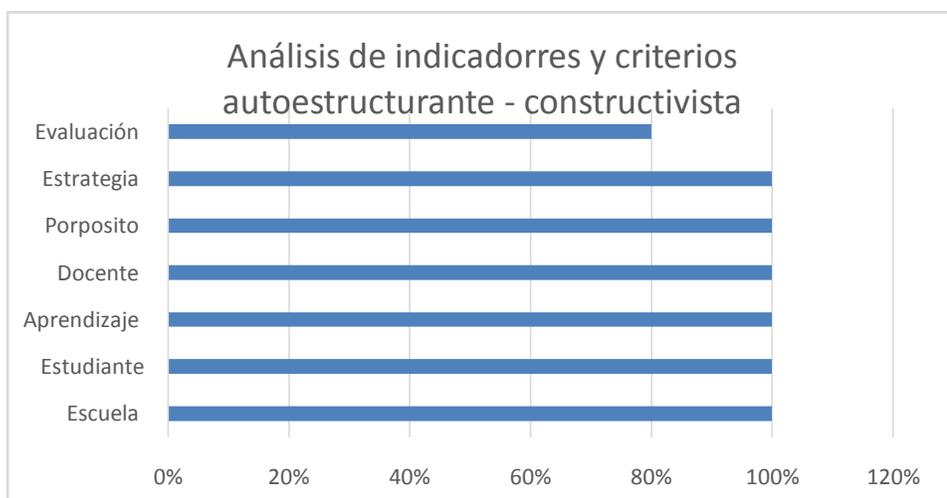


Gráfico 9: Análisis de indicadores y criterios autoestructurante-constructivista
Fuente: Elaboración propia (2019).

Hay que mencionar, además, el 20% de las instituciones educativas donde se resaltó el modelo autoestructurante-constructivista, se muestra que los aspectos en donde se encontraron el 80% de cumplimiento es la evaluación, la estrategia, el propósito, el aprendizaje y la escuela; por su parte, la perspectiva del docente sobre sale con un 85% y por último los estudiantes disminuye la tendencia a un 70%. En esta medida, se resalta como las instituciones adaptan la perspectiva de la escuela, el estudiante, el aprendizaje y el docente con el ánimo como lo mencionó Zubiria (2006) generar espacios propicios para incentivar en los estudiantes el interés por la construcción de conocimiento, lo que se puede ver reflejado en el siguiente apartado de la Misión de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Salud:

“Misión: La Institución Técnica Educativa Departamental Nuestra Señora de la Salud, del municipio de Supatá - Cundinamarca, de carácter oficial, que contribuye en la educación integral de niños, jóvenes y adultos en los niveles de preescolar, primaria, básica secundaria, media técnica con especialidad agropecuaria y agroindustrial (...) (p.18).

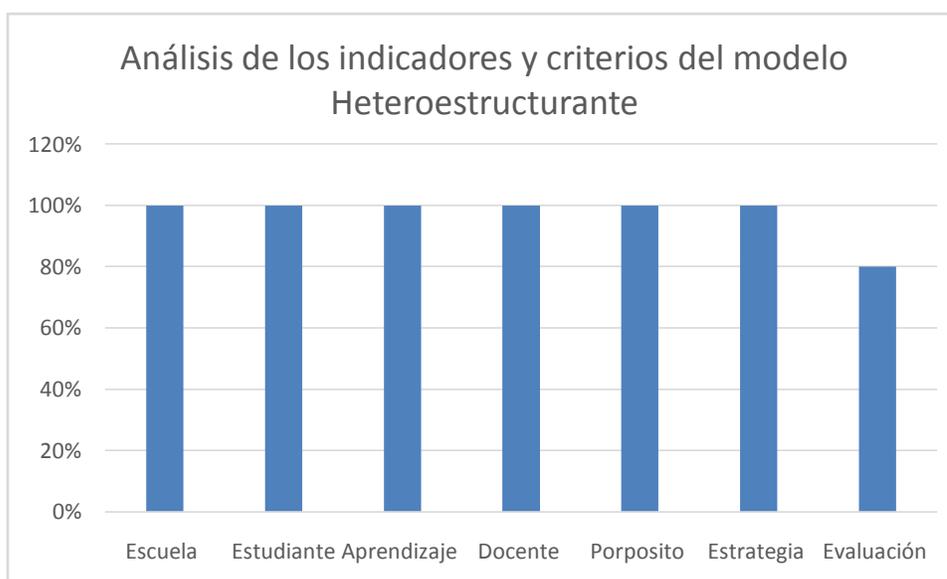
Igualmente, allí se puede ver reflejado, como dentro de la misión se genera la preocupación por una formación integral de cada uno de los individuos en donde según subiría el hablar de una formación integral retoma aspectos de la esencia psico-social.

2.4 Heteroestructurante

En la gráfica también se puede resaltar que se recopila un 13% al igual que en el paradigma ecológico que a continuación se va a relacionar. Teniendo en cuenta este modelo pedagógico desde los preceptos de Zubiria (2006) este modelo lleva a la práctica la transmisión de

conocimientos dentro de los momentos pedagógicos en este sentido, se resalta que, aunque algunos modelos pedagógicos retomaban desde su visión aspectos que apuntaban a pedagogías activas y autoestructurante, en el momento de plantear las condiciones que debían tener los estudiantes y docentes los PEI recaían en prácticas tradicionales. Lo anterior, se puede rescatar en los parámetros de la filosofía de la institución José María Vergara Vergara, en donde insta hacia la competencia de saberes, siendo un aspecto fundamental de la pedagogía tradicional y a su vez, determina al docente no desde un rol de facilitador o constructor de conocimiento sino como un medio de transmisión del mismo.

Ahora bien, se resalta que del 23% de las instituciones que tienen dentro de sus contenidos del PEI, el modelo heteroestructurante la escuela es reflejada en un 100%; los estudiantes en un 85%; el aprendizaje en un 95%; el docente en un 87%; el propósito en un 85%; la estrategia en un 90% y la evaluación en un 90%.



En concordancia se resalta un aspecto fundamental tenido en cuenta por Zubiria (2006) donde se rescata que el modelo heteroestructurante retoma la relación entre docente, estudiante desde

una lógica transmisioncita que en oportunidades puede llegar a coartar la libertad de los estudiantes para la formación de conocimientos.

2.5 Contemporáneo- Paradigma Ecológico

El paradigma ecológico en este análisis obtuvo el 13% de las instituciones intervenidas tienen bajo algunos fundamentos aspectos que hacen parte del paradigma ecológico destacando, aspectos como la concepción sistémica de los procesos educativos materializando la dialéctica que debe existir entre los procesos sociales y el medio ambiente tal como lo referencia Rodríguez & Santana (2012). Esta lógica entre el sujeto y el contexto como fundamento para los procesos educativos se puede determinar a continuación:

Fundamentos Antropológicos: Concebimos al estudiante como un ser humano social, histórico, cultural y trascendente y en formación, por lo tanto, causa dinámica de sí mismo, capaz de autoafirmarse, con autonomía, con el reconocimiento pleno de sus derechos y responsabilidades intelectuales y sociales, dentro de una relación de respeto por sí mismo, por el otro y por el entorno” (Institución Rural Integrada de la Calera, 2018.p. 111).

De igual manera, se puede ver que al momento de considerar la institución al estudiante como un sujeto histórico este, es comprendido como un producto de las relaciones históricas con su entorno vinculando con ello los aspectos relacionales antrópicos y ecosistémico lo que contribuye a los constructos del paradigma ecológico teniendo en cuenta su visión holística y sistémica.

A continuación, se puede observar la gráfica que hizo parte del análisis de criterios e indicadores del 13% de las instituciones en donde se vio reflejado.

2.6 Pedagogía Dialogante

Se hace la aclaración de, que, en las instituciones, de las que se hizo una intervención, no se encontraron aportes desde la pedagogía dialogante obteniendo un porcentaje de 0%, en este aspecto, puede estar relacionado al poco entendimiento que existe en las instituciones frente al tema en mención del mismo modo al auge pedagógico que están teniendo modelos como el tradicional y el constructivista destacando lo mencionado por (Zubíria, 2006). Lo anterior se pudo denotar debido a que no se encontró alguna institución que tuviera en cuenta de manera conjunta aspectos como el desarrollo cognitivo, afectivo y práctico desde la aplicación de la praxis trabajando cada una de las dimensiones del ser humano.

Por otra parte, se analizó cuantos modelos pedagógicos manejaban las instituciones entre si lo cual se denota en la siguiente gráfica:

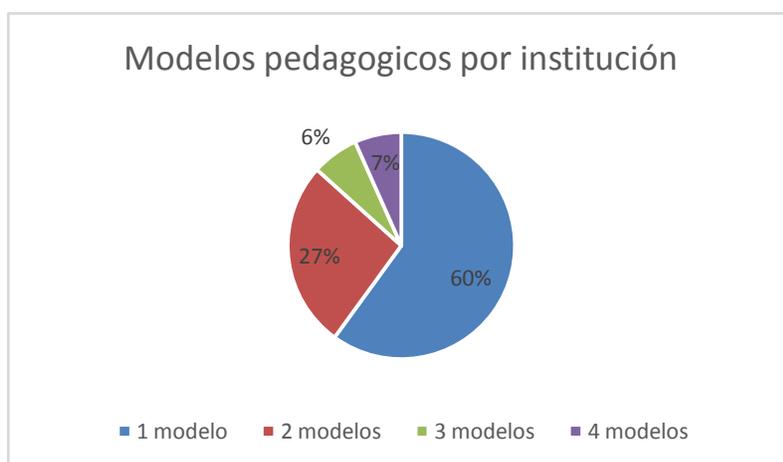


Gráfico 10: Modelos pedagógicos por institución
Fuente: Elaboración propia (2019).

De lo anterior, se puede inferir que el 60% de las instituciones manejan aspectos de cuatro modelos pedagógicos que son heteroestructurante, autoestructurante escuela activa, autoestructurante constructivista y paradigma ecológico; el 27% manejan aspectos de dos modelos pedagógicos; el 7% de dos modelos los cuales son el heteroestructurante y el autoestructurante activa y 6% de tres modelos. Por su parte las interrelaciones que se pudieron destacar son modelo heteroestructurante- autoestructurante; modelo heteroestructurante- autoestructurante escuela activa- heteroestructurante constructivista- paradigma ecológico; escuela activa-paradigma ecológico; escuela activa- constructivista. Teniendo en cuenta los postulados de Zubiria (2006) se reconoce como existe un auge en la educación por la transformación de los modelos pedagógicos concebidos como tradicionales, llevando a cabo esfuerzos para plantear dentro de los PEI aspectos que formalicen dentro del quehacer pedagógico las relaciones del estudiante, docente y su entorno no desde lógicas unidireccionales o también denominada lógicas verticales de poder sino por el contrario desde las relaciones reciprocas. Si bien, las instituciones que hicieron parte del estudio ahondan esfuerzos desde sus PEI se puede afirmar que al no tener una vinculación de aspectos del paradigma ecológico puede ser por parte de un desconocimiento de este para su vinculación dentro del PEI.

En relación con el caso de la educación ambiental se evidencia desde los análisis cuantitativos que solo 25% de instituciones la tienen en cuenta como un eje articulador de su modelo pedagógico, lo que puede ser considerado como un problema ya que no existe una articulación sistémica de dicho aspecto con los parámetros conceptuales y teóricos de la institución por lo anterior, puede que los aspectos retomados en los PRAES de las instituciones pierdan su

importancia o se lleven a cabo desde metodologías que van en contraposición al modelo pedagógico, aspectos retomado por el trabajo desarrollado por Londoño y Patiño (2011) .

Igualmente, se retoman las posturas el MEN (2018) con su plan denominado Educar para el desarrollo sostenible (EDS), en donde se puede referenciar como este plantea la necesidad que los PRAE trabajen de una manera mancomunada con los PEI para el cumplimiento en cuanto a la solución de problemas ambientales o mejoras en condiciones contextuales sin embargo, se refleja la necesidad de ahondar en este trabajo dentro de las instituciones que hicieron parte de la institución.

Del mismo modo, se resalta la importancia de fundamentar los modelos pedagógicos desde enfoques participativos con el interés de lograr procesos de empoderamiento de las condiciones que se deben materializar desde los modelos pedagógicos tal cual, lo referencia Gómez & Polonia (2008).

2.7 Análisis de corrientes en educación ambiental identificadas en los PRAE

Es necesario recalcar que, se puede ver reflejado un análisis desarrollado a los Proyectos Educativos Institucionales y a cada uno de sus componentes con el ánimo de determinar la influencia que tienen las dimensiones ambientales en dichos proyectos. A continuación, el lector podrá encontrar una gráfica en donde se determina las corrientes y su participación en los PRAE.

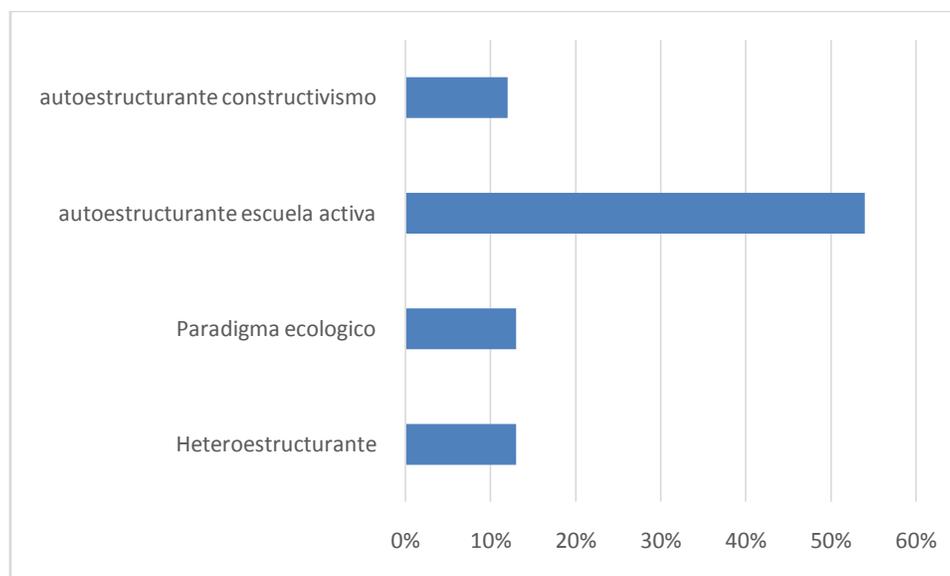


Gráfico 11: Corrientes y su participación en los PEI.

Fuente: Elaboración propia (2019).

Ante esta perspectiva, se puede determinar que el 7% de las instituciones educativas hicieron parte de la corriente de la sustentabilidad; el 7% de la praxica; el 7% de la ética- moral; el 6% de la humanista; el 0% de la sistémica: el 27% a la recursista y el 33% a la resolutive. Se determina, por tanto, que la mayoría de las instituciones educativas que hicieron parte de la muestra toman en cuenta la naturaleza como un recurso y la importancia de su conservación. Del mismo modo, se referencia como la mayor cantidad de las instituciones se preocupan por promover las habilidades apuntando a resolver las estrategias de acción tal como lo menciona Suave (2004). A continuación se procederá a desarrollar un análisis a cada una de las corrientes en donde, se tienen en cuenta aspectos teóricos y conceptual como también, resultados de los análisis de cada uno de los criterios entre estos medio ambiente, práctica educativa, enfoque e intencionalidad muestra de ello, son los apartados textuales que dentro las secciones el lector referencia.

2.7.1 Corriente resolutive.

Esta corriente fue la que más fue adoptada por las instituciones muestra con un 33 % en donde se busca la determinación de situaciones problemáticas dentro del ambiente para la generación de soluciones participativas lo anterior, teniendo en cuenta el planteamiento y la ejecución de proyectos. Para ello se evidencia la necesidad de gestionar los proyectos desde diagnósticos participativos, creación de estrategias, materialización de estas y procesos de evaluación constantes y cíclicos lo anterior hecho de manera participativa, tal como lo menciona la Institución Educativa del Carmen de Carupa a continuación:

Metodología: Este proyecto se desarrollará con ayuda del grupo de apoyo formado por estudiantes de Servicio Social, quienes realizarán diferentes actividades lúdicas y pedagógicas en coordinación con los docentes y los comités del PRAE, resaltando algunas fechas ambientales de importancia para nuestra comunidad

Se resalta a su vez, que el carácter participativo de las instituciones en muchas de las oportunidades está ligado al cumplimiento de responsabilidades académicas o institucionales como lo son el servicio social y las calificaciones de las asignaturas lo que en su momento puede afectar el empoderamiento por parte de la comunidad y la materialización efectiva de las estrategias por tanto, se reconoce la necesidad de incentivar la participación en el desarrollo de proyectos a partir del estímulo de la participación desde la elección de los participantes.

Entre los criterios de análisis de la matriz se resalta, como se tiene en cuenta la formación de los individuos con el ánimo de generar conciencia y la modificación de sus hábitos en concordancia a la modificación de los realidades en beneficio del bien común aspectos tenidos en cuenta por suave (2004) y retomados por la institución educativa José María Vergara Vergara

Justificación: el presente proyecto se considera la necesidad de sensibilizar, concientizar y formar, dentro de una cultura ambiental, a las comunidades de las sedes de la IED José María Vergara y Vergara del municipio de Bituima, mediante acciones que generen hábitos adecuados para el cuidado y uso racional del recurso hídrico, el manejo y reutilización de los residuos sólidos y la protección de la biodiversidad, vinculando asignaturas y áreas del conocimiento.

Del mismo modo, al analizar el enfoque se puede dar cuenta, el direccionamiento de las instituciones para el mejoramiento de las condiciones problemáticas en donde, el proceso de enseñanza-aprendizaje se rescata, como aquel espacio propicio para la generación de procesos investigativos que ayuden a diagnosticar las realidades problemáticas y a generar estrategias de solución tal como lo presenta (Suave, 2004) y la institución educativa Escuela superior de Nocaima.

Marco filosófico: El proceso de enseñanza aprendizaje suele tener las herramientas propicias que hacen al docente y al estudiante poseedores de una curiosidad innata, la cual los lleva a investigar y querer conocer más acerca de su medio próximo, por lo cual la educación se ve orientada a desarrollar destrezas y aptitudes que lleven a cada uno de ellos a generar un conocimiento, a dar soluciones a los problemas del entorno y a solucionar los problemas propios (p.21).

Con pase en los planteamientos anteriores, se determina que para la solución de problemáticas es necesario la generación de espacios participativos, así como la generación de grupos que aporten a dinamizar las lógicas estructurales del proyecto que se menciona con anterioridad. Lo anterior se ve reflejado en el siguiente apartado:

“Justificación: (...) se socializa el PRAES en su totalidad, a través de expresiones artísticas, trabajos en el aula y a través del Blog institucional(Ambientalnorsuperior, 2012):

Se realiza a la par un seguimiento firme a la separación de residuos sólidos en cada una de las aulas, a través de los comités que existen en cada una, así como las celebraciones que se contemplan dentro del calendario ecológico. También se realizarán reuniones periódicas con el nuevo grupo de niños defensores del agua, con el fin de realizar campañas de impacto dentro de la sede de Bachillerato.

Actualmente se viene adelantando el trabajo con los PREGONEROS AMBIENTALES, quienes desde su servicio social acuden a los hogares para despertar la sensibilidad y conciencia ciudadana en el buen uso de los recursos locales y la mejora en la calidad de vida a partir del manejo apropiado de los residuos y la preparación frente a los posibles riesgos y desastres. (p.5).

En cuanto a la intencionalidad, se resalta los postulados de la institución Joaquín Alfonso Medina del municipio de Quipile donde reconoce como lo menciona Suave (2004) un problema específico a desarrollar dentro de su institución como lo eran los malos olores y la falta de alcantarillado, tal como se evidencia a continuación.

Además, de lo anteriormente descrito, la Institución Educativa Joaquín Alfonso Medina no cuenta con redes de acueducto apropiadas para el suministro constante de agua para la Comunidad Educativa y las dependencias de la institución; por lo que, surgen problemáticas agregadas como lo son: malos olores sanitarios, desperdicio de agua generando humedad en la planta física, prolongación de gérmenes y bacterias provocando enfermedades de la piel y parasitismo en la Comunidad.

Por último se determina, que el medio ambiente era tenido en cuenta como agente fundamental y un espacio de interacción para la comunidad en donde las prácticas educativas buscaban generar la interrelación con el contexto logrando así la conformación de conocimientos la intensión radica hacia la comprensión de las necesidades contextuales y con ello el fortalecimiento en cuanto a los hábitos en cuanto al cuidado del medio ambiente.

2.7.2 Corriente recursista

La corriente recursista se representa con un 27% de las instituciones que hicieron parte de la investigación en mención en este sentido, se determina que dichas instituciones conciben la importancia de reconocer el orden de la naturaleza y la necesidad de fomentar estrategias para su conservación, desde procesos de diagnósticos y propuestas reales que se materialicen dentro de los contextos inmediatos tal cual lo propone Suave (2004) y del mismo modo se puede ver representado en la postura de la Institución José María Vergara Vergara dentro del apartado que hizo referencia a las prácticas educativas:

“Descripción del proyecto: el proyecto ha de ejecutarse en cuatro fases, de la siguiente manera:

- ◆ Diagnóstico y diseño en las que se incluyen a las causas, propósitos y alternativas de solución de la problemática identificada.

- ◆ Presentación y sensibilización de la comunidad educativa, mediante salidas de campo y visita a fuentes de agua en las que se aprecie el impacto de las acciones del hombre sobre este importante recurso, así como a reservas en las que se pueda evidenciar el la presencia y el estado de las especies animales y vegetales del municipio.

- ◆ Ejecución del proyecto mediante actividades de práctica, que incluyen la formación de hábitos para el uso adecuado y racional del agua, elaboración de carteleras, jornadas de recolección y separación de residuos sólidos, elaboración de trabajos artísticos con material reciclado, elaboración de bloques ecológicos y construcción de jardineras, elaboración de álbumes e informes sobre las diferentes especies animales y vegetales existentes en la región, elaboración de trabajos escritos y afiches sobre propuestas y alternativas para el uso racional del agua, así como para la protección de la biodiversidad (flora y fauna) existente.

- ◆ Evaluación del desarrollo del proyecto y formulación de plan de mejoramiento.”

Dentro de los aspectos a retomar del anterior apartado es como el documento plantea el desarrollo de prácticas educativas desde la lógicas d la generación de conocimientos en donde se destaca que el horizonte, es decir su interés es la construcción de conocimiento del medio ambiente desde la interacción con su entorno. Como una herramienta para facilitar el empoderamiento en la hora de materializar dichos aspectos.

Del mismo modo, esta corriente de educación ambiental fomenta la importancia de resaltar la metodología de las 3 R como una estrategia para la minimización de los impactos ambientales que son promovidos por factores como el sobre consumo tal como lo menciona (Suave, 2004) y la Institución Educativa Simón Bolívar en su aparatado de análisis de medio ambiente que a continuación se relaciona

Antecedentes: Se ha buscado desde la perspectiva educativa dirigida a nuestros estudiantes crear conciencia de la importancia de los recursos de nuestro alrededor, haciendo uso del principio de las tres R reducir, reciclar y reutilizar para transformar materiales que sirvan para el quehacer docente, o como recurso lúdico en el aula.

Dentro criterio del enfoque, la institución en mención evidencia el interés por la gestión integral de los residuos sólidos materializando las concepciones de Suave (2004). “Objetivo General: Implementar actividades que generen cultura y compromiso en la comunidad educativa asumiendo con responsabilidad la disminución, clasificación y utilización de los residuos, asimismo el uso racional del agua para llevar una relación adecuada con el entorno”(p.7).

2.7.3 Corriente Naturalista

Se determina que esta corriente dentro de la investigación obtuvo el 13% de la muestra en donde las instituciones que la adoptaron muestran un interés por generar en la comunidad

educativa una comprensión por parte del sujeto de cada uno de los aspectos que componen lo natural y desde ello, la generación de cambios sustanciales que lleve al mejoramiento de las condiciones ambientales, tal como se menciona Suave (2004) y el aparta de análisis de educación ambiental:

Introducción: Este Proyecto PRAE “Estrategias ambientales” pretende fortalecer el sentido de pertenencia, crear y aplicar estrategias que conlleven a una conciencia ambiental en todos los integrantes de la comunidad educativa de la Institución Educativa Integrada de Sutatausa, para así mitigar la problemática ambiental de nuestro entorno, realizando cambios actitudinales que propicien un comportamiento positivo ayudando con esto a la protección y preservación del medio ambiente (Institución Educativa Sutatausa, 2019. p.2).

Por otra parte, los aspectos propios de esta corriente, se destaca la conformación de aprendizajes que surjan desde procesos interactivos no solo antrópicos sino, vinculando los espacios físicos naturales, lo anterior, según el enfoque genera mejores comprensiones de las dinámicas del ambiente. Este aspecto se puede resaltar a continuación en su criterio de prácticas educativas

Metodología: El PRAE de la Institución Educativa Departamental Integrada Sutatausa pretende promover la transversalidad de planes y programas que conlleven al cambio de la cultura ambiental, por medio de las siguientes estrategias: Participación activa de toda la comunidad educativa y entes gubernamentales, documentarnos sobre la problemática ambiental del municipio de Sutatausa, formación encaminada hacia la cultura ambiental conformación de clubes, campañas de sensibilización, ferias ambientales, jornadas y salidas pedagógicas, participación y asesoría en temáticas a fines al proyecto ambiental, activación del Comité ambiental. (Institución Educativa Sutatausa, 2019.p.10).

Entre tanto, dentro del apartado del enfoque la institución educativa Diego Gómez de Mena materializa los postulados de Suave (2004) al reconocer la necesidad de optimizar las relaciones entre el hombre y la naturaleza desde la configuración de la conciencia ambiental de la comunidad educativa la cual, se configura posterior a los acercamientos conceptuales.

Objetivo general: Estimular el desarrollo de una conciencia ambiental en los estudiantes de la IERD Diego Gómez de Mena, estableciendo las bases conceptuales que permitan asumir conductas ecológicas serias, hábitos de autocuidado y conservación del medio ambiente que ayuden a contrarrestar la problemática del planeta “el calentamiento global”. (Institución Educativa Sutatausa, 2019,p.4).

2.7.4 Corriente de la sustentabilidad

Esta corriente, obtuvo el 7% de la muestra total de la investigación dentro de sus características, se denotan la necesidad de utilizar de manera razonable los recursos naturales como también la preocupación por mantener y preservar la vida en aras de brindar condiciones que logre satisfacer las nuevas y futuras generaciones. Del mismo modo, hace énfasis en la necesidad de fomentar el análisis de aspectos tales como la producción y el consumo siendo la escuela uno de los agentes en la formación de los nuevos ciudadanos, Lo anterior es retomado por la Institución Educativa Rural de los Andes del apartado del medio ambiente:

Justificación: Por eso el Proyecto “CAMPO SOSTENIBLE Y EDUCADO” (La granja integral autosostenible, educación con emprendimiento y producción” permite crear conciencia ecológica y ambientalista, así como mejoramiento de prácticas agropecuarias y ecológicas en la comunidad educativa con conocimiento técnico y científico del mejoramiento de los suelos con sus consecuencias

inherentes; así como el conocimiento de la gestión agropecuaria buscando el mejoramiento de sus prácticas en la región. (p.9).

En el caso anterior, se denota como dentro de las prácticas educativas cotidianas de formación se consolidan apuestas a la comprensión de los aspectos del medio ambiente, se referencia el interés institucional por crear en los estudiantes una relación entre los aspectos ambientales y los procesos de producción saludables

2.7.5 Corriente Ético-Moral

Esta corriente, está compuesta por el 7% de la muestra, en donde se estipula la importancia de la formación de los aspectos éticos y morales del sujeto como una estrategia para modificar hábitos en la comunidad educativa y así contribuir al mejoramiento de las condiciones ambientales lo anterior lo resalta la Institución Educativa de Nocaima en su apartado de medio ambiente “Justificación: El presente PRAE ha retomado los siguientes principios: formación en valores, interdisciplinariedad, corresponsabilidad y solidaridad. En principio, se reestructuran sus planteamientos, se formulan acciones a seguir y se sensibiliza a la comunidad educativa hacia la actual situación ambiental” (p.5).

Por otra parte, la institución anteriormente mencionada determina en el análisis del criterio de enfoque el proceso de enseñanza de aptitudes, lo que da muestra del interés de formar sujetos con valores ambientales tal como lo menciona Suave (2004) que logren generar códigos comportamentales ideales para los requerimientos deseados.

2.7.6 Corriente Humanista

La corriente humanista obtuvo un 6% de la muestra que se determinó, en donde se mostró los postulados retomados por Sauvé (2004), haciendo referencia que esta corriente recoge las

dimensiones culturales, sociales, históricas, políticas, estéticas y simbólicas. Lo anterior, por medio de observaciones dirigidas o no dirigidas desde el fundamento de las relaciones constantes para su interacción, tal como se puede referenciar dentro del apartado de medio ambiente

“Metodología: Con el objetivo de desarrollar el proyecto y garantizando la transversalidad e interdisciplinariedad del PRAE; el trabajo se desarrollará siguiendo 3 líneas de acción:

◆ Seguridad alimentaria: Garantiza el acceso a alimentos de buena calidad que aporten al valor nutricional (sin altos contenidos de químicos y altos controles fitosanitarios). Con esta línea de acción se pretende mejorar las condiciones nutricionales de la población infantil y promover cambio en los hábitos alimenticios y en las prácticas agrícolas de la región. Esta línea se desarrollará a través de los proyectos productivos implementados en los grados décimo y once

◆ Conservación de recursos: Esta línea se plantea como estrategia para mejorar la actitud de los alumnos frente a los recursos, en cuanto su uso y conservación. Se fortalecerán los procesos de conocimiento del entorno, esto se logrará por medio de salidas ecológicas, recorridos de la cuenca más cercana, entre otros. Esta línea se implementará con los alumnos de los cursos 6 a 9

◆ Componente de producción: Este componente busca desarrollar proyectos productivos enfocados hacia 3 ejes temáticos: ecoturismo, educación ambiental y proyectos de producción agrícola, enfocado a resolver la problemática de falta de empleo en la región. Y consolidarse como una alternativa de trabajo para los jóvenes de los últimos grados.” (Institución Educativa Integrada de la Calera, 2019).

Como resultado, esta misma institución, se destacó con el enfoque la necesidad de trabajar por el medio ambiente y dentro de sus prácticas educativa se resaltaron las salidas ecológicas con el objetivo de reconocer las diferentes problemáticas ambientales y la relación de estas con los

aspectos históricos, políticos y culturales con los que se poseen. En esta medida, se puede determinar la concordancia de lo encontrado con los planteamientos de Suave (2004).

2.7.7 Corriente Praxica

La corriente praxica se determinó con un 7% de la muestra, en donde se hace referencia a la importancia que tiene la reflexión y la acción en cuanto a la relación con el medio ambiente del mismo modo, determina la importancia que los aprendizajes sean determinados desde la elaboración de proyectos en donde la participación tanto para el momento de la formulación, como para la aplicación es un fundamental siendo con ello la acción un determinante en el proceso (Sauvé, 2004) ello se puede ver representado a continuación en el análisis del medio ambiente

Misión: Los estudiantes de los grados cuarto, quinto, sexto y los vinculados a través del servicio social, aplicarán técnicos y conocimientos que conlleven a mejorar el medio ambiente en nuestro entorno y a la vez dar a conocer todas sus habilidades para formar una microempresa agropecuaria” (Institución Educativa Antonio Nariño, 2019).

Del mismo modo, la institución educativa, propone desde los enfoques, la determinación empresarial resaltando la importancia de la generación de empresas con enfoque ambiental, lo que conlleva a la materialización de los conocimientos en el contexto tal cual lo menciona Suave (2004).

2.7.8 Corriente Sistémica

Es de referenciar, que ninguna de las instituciones a las cuales se le realizaron los análisis respectivos poseían las relaciones entre los aspectos biofísicos y sociales de un sistema social desde los aportes de la misma ecología en donde se entiende las relaciones sistémicas del todo para un óptimo funcionamiento en ese sentido, no existe características que aporten a la

comprensión de cada uno de los sistemas naturales y su relación desde procesos vivenciales es decir los proyectos que se estudiaron tienen de por sí un solo enfoque y no visibilizan su relación con diferentes condiciones ambientales.

3. Capítulo 3. Análisis de los aspectos, conceptuales, metodológicos, axiológicos y técnicos de los proyectos ambientales escolares

3.1 Análisis de la categoría metodológico

Se analiza en este apartado cada uno de los aportes que hacen parte del PRAES desde los parámetros que se expusieron con anterioridad en búsqueda de determinar las concepciones metodologías que están planteadas en los colegios para el manejo de sus condiciones ambientales. A continuación, se puede visualizar una gráfica que da cuenta de los aportes que hacen los PRAES a cada uno de los componentes.

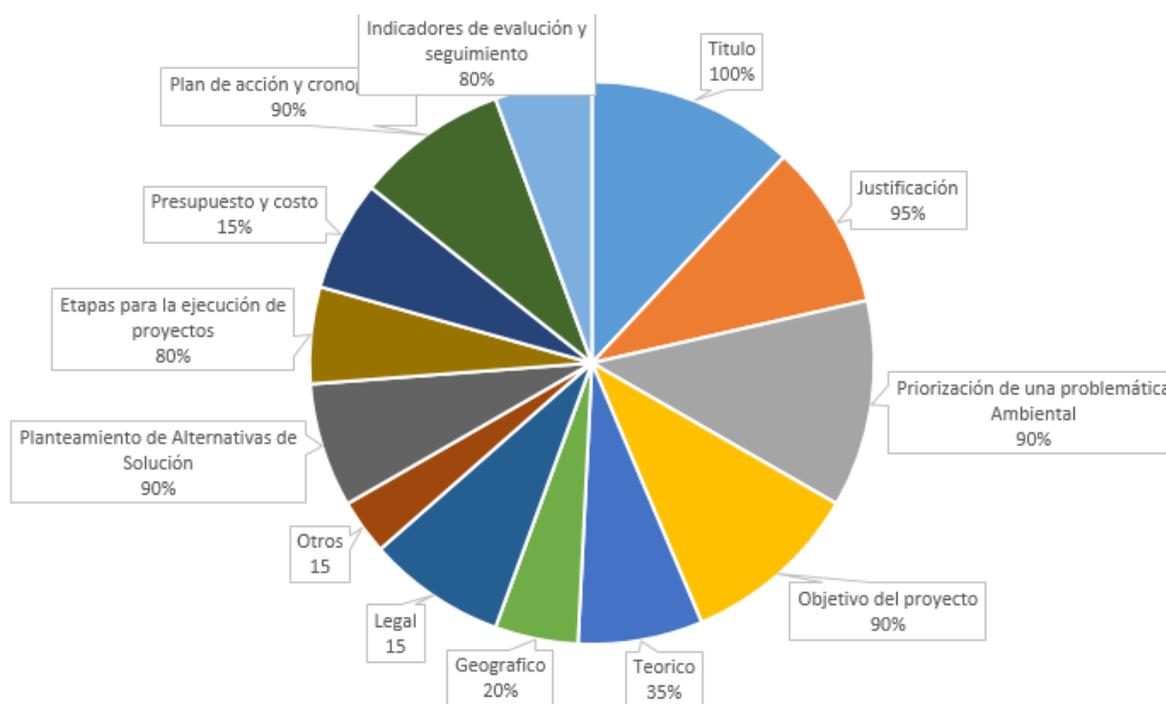


Gráfico 12: Aportes que hacen los PRAES a cada uno de los componentes
Fuente: Elaboración propia (2019).

En este primer análisis se puede determinar que las instituciones que hicieron parte de la muestra todas tienen determinado un título, el 95% de ellas justifican el porqué de la importancia de la implementación del proyecto, el 90% de las instituciones determinan una problemática

concreta dentro de su contexto inmediato, el 90% posee unos objetivos claros que determinan el desarrollo de su trabajo, el 35% de las instituciones poseen un marco teórico lo que puede ser muestra de la dificultad que existe en las instituciones para la materialización de la teoría conformando la denominada praxis Freire (1997). Por su parte el 20% de las instituciones poseen un componente geográfico lo que resalta la importancia de incentivar el autorreconocimiento para el desarrollo de procesos de generación de PRAES tal como lo menciona Suave (2004); otro posee un 15 %; el planteamiento de soluciones para la problemáticas se expone con un 90% lo que materializa lo propuesto en la Ley de 115 de (1994) donde enfatiza la necesidad de tomar en cuenta la educación como un espacios que dinamice las alternativas de solución de problemáticas. No obstante, se evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de organización de las actividades para asegurar su efectividad.

En definitiva, las instituciones educativas; solo el 15% de ellas tienen en sus proyectos, estipulado un estudio preliminar de los costos que lleva el desarrollo de las actividades propuestas lo que puede ser considerado como una problemática debido a que ello, puede llegar a ser un determinante para el cumplimiento de las metas propuestas. Por otra parte, el 80% de las instituciones proporcionan indicadores de evaluación y seguimiento, lo que materializa lo planteado por Torres (1996) en donde se argumenta que los procesos de elaboración y materialización de los PRAES deben fundamentarse en lógicas cíclicas en donde la evaluación juega como agente fundamental para obtener las verdaderas transformaciones en beneficio del ambiente.

3.2 Componente Intrainstitucional

Dentro de este espacio de análisis se tuvieron en cuenta aspectos retomados por el Decreto 1743 haciendo referencia, a la forma como se debe llevar a cabo la educación ambiental en donde, estipula la necesidad de aspectos como la articulación de los proyectos ambientales escolares no solo, con agentes propios de la IE como lo es el PEI sino, con instituciones externas.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos.

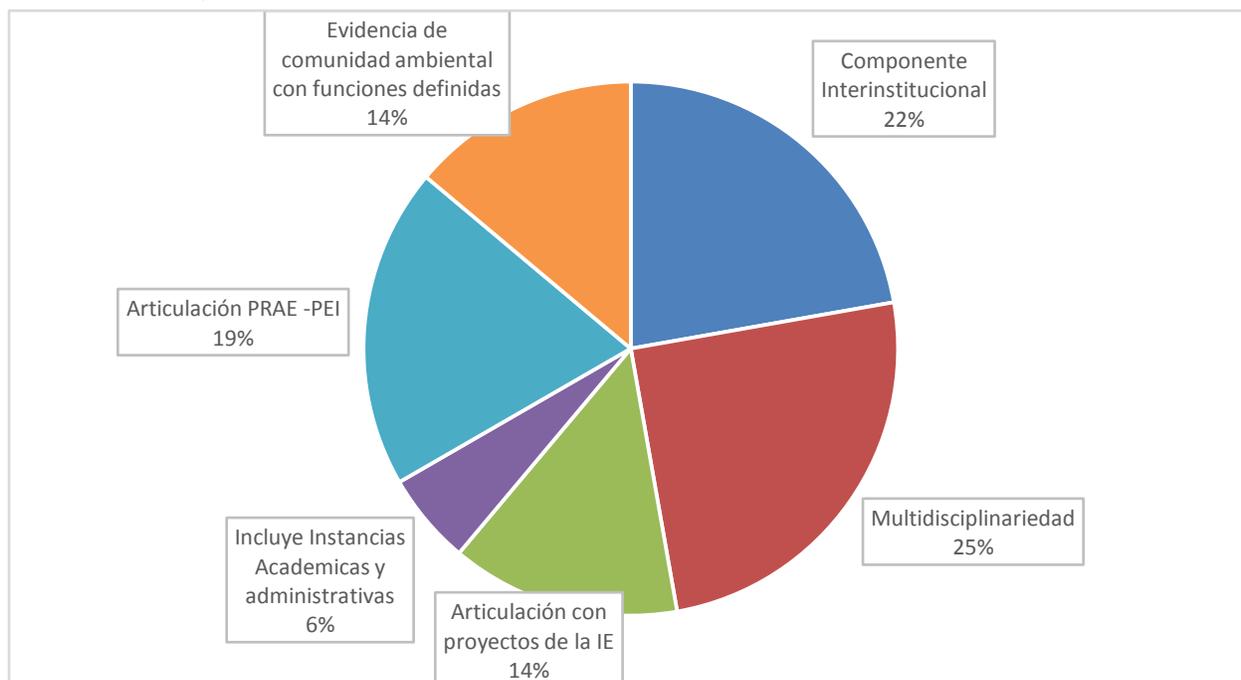


Gráfico 13: Resultados obtenidos
Fuente: Elaboración propia (2019).

Entre los aspectos a resaltar, la multidisciplinariedad obtuvo un 25% en donde se encontró que las asignaturas que relacionaban eran ciencias sociales, ciencias naturales, artística y español. Por tanto, se puede referenciar que existe un cumplimiento de lo planteado por Avendaño (2009) cuando afirma que la educación ambiental debe estar determinada por la multidisciplinariedad con el ánimo de fomentar la efectividad del proceso dentro de los territorios. En cuanto a la articulación con proyectos de la institución, se resalta que solo el 14% de las instituciones desarrollan dicho proceso y que, del mismo modo, las relaciones con otros

proyectos institucionales son en su totalidad con las horas del servicio social. Lo anterior, puede ser un determinante para que las instituciones bajen su rango de efectividad y con ello logren contraponer a lo propuesto

La educación ambiental es un elemento esencial de todo proceso de ecodesarrollo y, como tal, debe proveer a los individuos y comunidades destinatarias, de las bases intelectuales, morales y técnicas, que les permitan percibir, comprender, resolver eficazmente los problemas generados en el proceso de interacción dinámica entre el medio ambiente natural y el creado por el hombre (ya sean sus obras materiales o sus estructuras sociales y culturales) (Teitelbaum, 1978).

Debido a al hablar de ecodesarrollo, se entiende la relación sistémica que debe existir en cada uno de los componentes que hacen parte de la IE en este caso en un aspecto fundamental como lo son los proyectos manejados por los colegios.

Otro aspecto, que aporta al anterior determinante es la poca integración que existe entre los aspectos académicos y administrativos, este aspecto con un total del 6% en donde se puede ver una fragmentación dentro de quienes componen la EI lo cual, puede generar aspectos de gran importancia como que el proyecto no tenga efectividad ya que solo sea materializado en el mismo espacio por tan solo un componente territorial.

Del mismo modo, cuando se analiza la articulación entre los PRAE y los PEI de las EI, se puede rescatar que solo el 19% de las instituciones que se hicieron partícipes de la investigación desarrollaban procesos de integralidad, lo que muestra que las escuelas rurales en Cundinamarca tiene una tendencia a desconocer las relaciones lógicas (Morin, 2001) que deben de existir en este caso dentro de las instituciones para lograr un entendimiento sistémico del mundo y las relaciones que este emanan.

En cuanto a la evidencia de una comunidad ambiental, con cada una de las tareas definidas se rescata que se posee un 14% de las instituciones con dichas características del mismo modo, al analizar las relaciones con otras instituciones se puede determinar que el 23% de las instituciones tienen relaciones con otras instituciones, lo que a modo de ver del proyecto puede fortalecer el impacto de los PRAE. Las instituciones con las que mayor se entablan relaciones son la CAR y el SENA.

3.3 Análisis de la categoría axiológica

Este espacio analítico de la categoría axiológica se determina desde dos perspectivas, en primera medida se destaca la ética, en donde se tuvieron en cuenta factores como la actitud de solidaridad, la tolerancia, la autonomía en la toma de decisiones, el respeto, la actitud responsable y otros. La segunda perspectiva que se puede referenciar es la estética en donde se referenciaron factores como la admiración, la armonía, el respeto a la diversidad y la calidad de vida. Los anteriores factores, determinaron dentro de la matriz de análisis bajo los constructos mencionados por (Torres 1996). A continuación, se muestran las gráficas del ejercicio que con anterioridad se menciona:

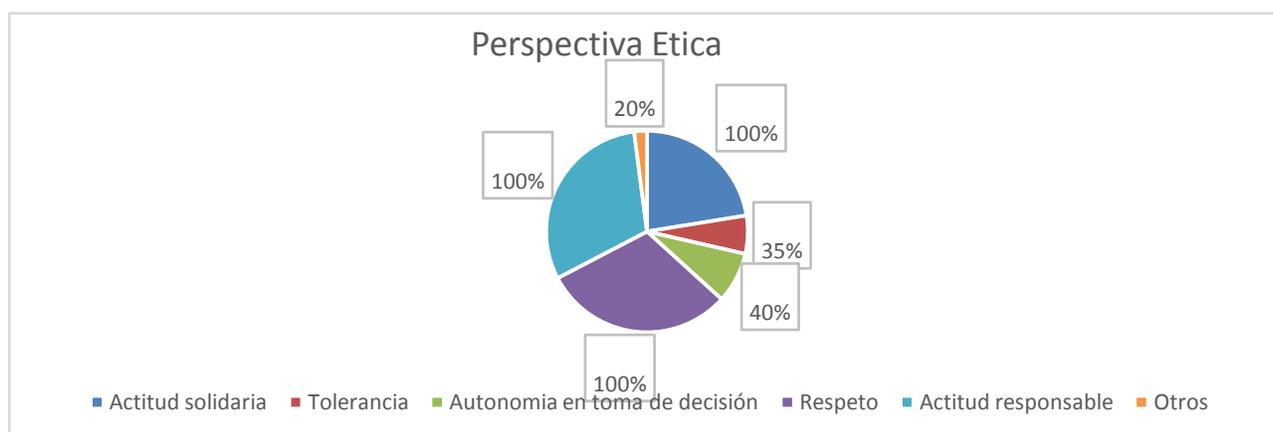


Gráfico 14: Perspectiva ética
Fuente: Elaboración propia (2019).

En lo que respecta a, la perspectiva ética se resalta que los proyectos de todas las instituciones fundamentan en sus postulados el respeto, la actitud solidaria y la actitud responsable local, se ve reflejado en cada una de las actividades que dentro de ellos se plantean. Se destaca que son perspectivas de gran importancia para la relación ecosistémica planteada por Zabala y García (2009) lo cual surge desde el reconocimiento de la diferencia de cada uno de los actores que intervienen. A su vez, se determina la necesidad de fortalecer aspectos como la tolerancia que obtuvo un 35% y la autonomía en la toma de decisiones con un 40%.

A continuación, se presentará la gráfica correspondiente a la perspectiva estética



Gráfico 15: Perspectiva Ética 2.
Fuente: Elaboración propia (2019).

En cuanto a la perspectiva estética se destaca que se obtuvieron resultados más altos que en la anterior grafica mostrando que la admiración se determinó en el 98% de las instituciones, la armonía con 85% y el respeto a la diversidad un 95%. Es preciso enfatizar que el componente estético aporta contenido a la investigación y a la propuesta que se presenta en este trabajo

debido a que tiene en cuenta el fortalecimiento de las relaciones entre el ser humano y la naturaleza desde lógicas que ayudan a fortalecer los lazos relacionales.

3.4 Análisis de la categoría Técnica

Este fragmento de análisis de la investigación busca determinar cuáles son las prácticas que las instituciones educativas realizan para la gestión integral de los recursos hídricos este, como eje dinamizador dentro de los Proyectos Ambientales Escolares. Se determinaron aspectos como ahorro y uso eficiente del recurso hídrico en donde se enfocó al reconocimiento de proceso y tecnologías para el ahorro del agua y las actividades para promover hábitos de consumo del agua; por otra parte, como segundo aspecto la prevención de la contaminación de las fuentes de agua allí se describieron los procesos de formación y sensibilización. Por otra parte, el criterio de la oferta y disponibilidad del recurso hídrico se analizan la implementación de programas e información de ahorro y uso del recurso hídrico, el conocimiento de la demanda del recurso para el desarrollo de actividades y la medición del consumo y el último criterio determinado por la gobernabilidad para la gestión del recurso hídrico en donde se analizaron la participación de otros sectores y los programas de cultura del agua.

A continuación, se muestra la gráfica que hizo parte del análisis en donde se muestra como determinante que instituciones tenían en cuenta en cuanto al manejo de recursos hídricos

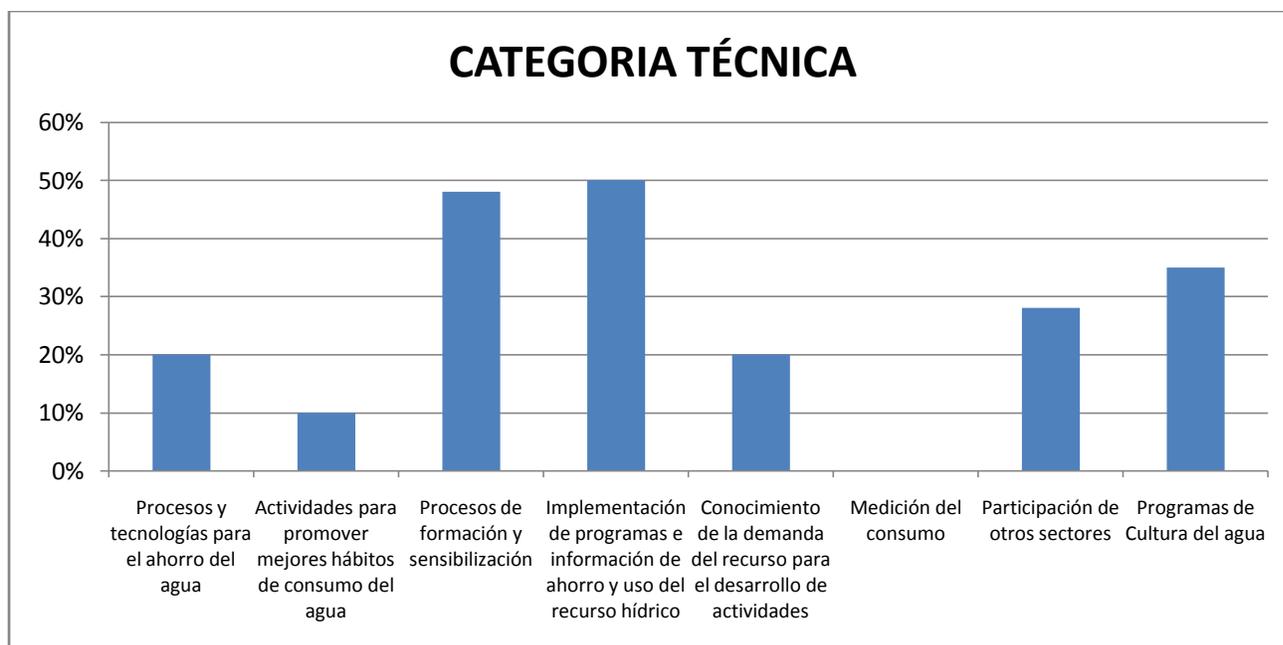


Gráfico 16: Análisis de la Categoría Técnica
Fuente: Elaboración propia (2019).

Ahorro y uso eficiente del recurso hídrico

Dentro de este criterio se resalta aspectos como los procesos tecnológicos para el ahorro del agua y actividades que promuevan mejores hábitos de consumo de agua en ese orden de ideas, teniendo en cuenta la grafica anterior se puede resaltar que el 30% de las instituciones que hicieron parte de la investigación vincularon.

En este sentido, se puede destacar que la implementación de programas e información de ahorro y uso de recurso hídrico es manejado por el 20% de las Instituciones Educativas en donde se pueden resaltar aspectos como la implementación de sistemas para la utilización de las denominadas aguas lluvias del mismo modo, la implementación de reductores en los grifos como herramienta para la disminución del consumo en la comunidad educativa, tal como lo referencia la IE Departamental Rural Antonio Nariño en el municipio de Cajicá

“Realizar evaluación de funcionamiento de los sanitarios que presenta la institución.

Identificar para la recolección de aguas lluvias

“Elaborar propuestas prácticas de gestión eficiente tanto en la captación y distribución de agua urbana como en el tratamiento, regeneración y reutilización de las aguas residuales.

Instala amortizadores o reductores de caudal en grifos y cisternas.”

En cuanto a los procesos de formación y sensibilización se obtuvo un porcentaje del 48% donde las instituciones educativas recalcan la relación de la comunidad con ecosistemas hídricos como ríos, lagunas y humedales con el ánimo de generar conciencia frente a la preservación de dichos ecosistemas lo anterior, se puede ver reflejado en el siguiente apartado:

“Salidas a campo

Análisis de las características fisicoquímicas del agua de la quebrada Calostros

Cartografía de la región

Identificación de agentes contaminantes de las aguas del Rio Blanco por parte de los vertederos de Cementos Samper” (IE Integrada de la Calera).

En cuanto a las actividades para promover la mejora de los hábitos de consumo de agua se determina la utilización de lógicas conductuales en donde se determinan el desarrollo de rondas a la institución por parte de estudiantes que pertenecen al servicio social. Este aspecto tuvo un porcentaje del 10%. A continuación, se puede reflejado dicha situación en la IE Betulia. “A partir del servicio social se está realizando rondas con los estudiantes para estar pendientes de que no se desperdicie el recurso en los baños, en horarios de descanso, salida y entra de estos a la institución”

Se determina por lo anterior, que no existe una participación activa de toda la comunidad dentro del proceso aspecto fundamental retomado por Zabala & Gracia (2009) para materializar aspectos propios paradigma ecológico. Se hace dicha afirmación al denotar que tan solo los encargados de las horas sociales son los encargados de desarrollar las rondas y estar pendiente de lo concerniente con el agua.

Oferta y disponibilidad del recurso hídrico

Se destaca dentro de este criterio la implementación de programas e información de ahorro y uso del recurso hídrico ha sido del 50% de las instituciones educativas las cuales, se referencian en la implementación de talleres formativos para la comunidad educativa, en donde la relación con los contextos es fundamental tal como se referencia la Institución Jose Maria Vergara Vergara.

“Salidas de campo, Afiches, Carteleras, Trabajos escritos, Proyección de videos, Celebración Día del agua y de la tierra”

No obstante, se hace utilización de aspectos lúdicos en donde las creaciones propias a partir de las interpretaciones de lecturas de texto y de sus propias realidades, utilizadas en las instituciones Normal Superior de Nocaima, referenciando lo anterior en el siguiente apartado:

“Los jóvenes leen y comprenden el material de los cuentos, plasmándolos en afiches, carteleras o murales.”

En lo atinente, al aspecto de la implementación de programas e información de ahorro y uso del recurso hídrico el 50% de las instituciones que hicieron parte de la muestra en donde se referencian aspectos como la utilización de videos, lecturas y reflexiones criticas como se referencia a continuación:

“Proyección de videos educativos, Jornadas pedagógicas ambientales, Elaboración de carteleras ambientales, Charlas de sensibilización, Afiches, Folletos” (Escuela Normal Superior de Pasca)

Por otra parte, se puede referenciar que el 20% de las instituciones educativas tienen un conocimiento de la demanda de los recursos para el desarrollo de las actividades cotidianas un aspecto fundamental que es necesario reforzar para la planeación social en concordancia a suplir las necesidades de la comunidad denotando que es un referente indispensable para el reconocimiento de las necesidades.

Por su parte, otro componente que se destaca como un eje problemático que ninguna de las instituciones educativas mantiene una medición del consumo que tienen dentro de sus actividades un factor que dificulta la medición efectiva frente a la aplicación de estrategias planteadas por las instituciones.

Gobernabilidad para la gestión del recurso hídrico

Se referencia que el 28% de las instituciones que hicieron parte de la muestra tuvieron participación dentro de sus planteamientos de otras instituciones como lo fueron COLCIENCIAS, empresa de acueducto, alcantarillado de Bogotá, parque nacional de Chingaza y el IDEAM. A su vez la cultura del agua también tiene su implementación en donde se evidencio una transversalización dentro de la IE Antonio Nariño de Cajicá.

En cuanto al conocimiento de la demanda del recurso para el desarrollo de actividades se obtuvo un porcentaje del 20% ya que los PRAE mostraban cifras exactas que hacían parte de la necesidad del consumo que tenían las instituciones dichos datos, en oportunidades se encontraron por periodos de tiempos mensuales y anuales.

4. Capítulo IV: Propuesta metodológica para la formulación de PRAE con enfoque en recurso hídrico

El siguiente capítulo presenta la propuesta metodológica que sustenta la formulación de los PRAE con enfoque en los recursos hídricos lo cual, surge desde el análisis elaborado a dichos proyectos en cumplimiento de los anteriores objetivos específicos del mismo modo está sustentado por las categorías, variables y criterios propuestos en la investigación, así como la Política Nacional de Educación Ambiental y los constructos del paradigma ecológico.

En este orden de ideas, se enfatiza que la propuesta denominada “vamos juntos construyendo por el agua” se determina desde las lógicas metodológicas de un protocolo que teniendo en cuenta los postulados de Huertas (S.f) es el consolidado de prácticas organizadas que a partir de su cumplimiento contribuyan a la obtención de objetivos trazados con anterioridad, para el caso específico del proyecto la formulación de los PRAE.

Por otra parte, se enfatiza, que los elementos metodológicos que sustenta la propuesta que acá se presenta, se desarrolló desde los postulados axiológicos, conceptuales, metodológicos y técnicos los cuales, tuvieron una relación guardado con ello, la conectividad con las fases anteriores. A su vez, se utilizaron los criterios y componentes como las fundamentaciones, la gestión administrativa, la gestión pedagógica, la estructura del PRAE, el componente interinstitucional, el componente intrainstitucional, la perspectiva ética, la perspectiva estética, el ahorro y uso eficiente del recurso hídrico, la prevención de la contaminación, la oferta y disponibilidad del recurso hídrico y la gobernabilidad para la gestión del recurso hídrico. Aspectos retomados para los análisis que se mencionaron con anterioridad.

4.1 Vamos juntos construyendo por el agua

Teniendo en cuenta los primeros acercamientos a las instituciones educativas el lector se podrá encontrar con una propuesta que propondrá actividades concretas teniendo en cuenta los aspectos categóricos, criterios y componentes trabajados los cuales, se adhieren a los fundamentos de Suavé (2004) al proponerlos desde lógicas participativas. A continuación, se desglosa lo anterior:

4.2 Elemento conceptual

El componente conceptual dentro de esta propuesta reconoce la necesidad de fortalecer la gestión administrativa como pilar para el desarrollo de procesos de dinamización y cumplimiento de los PRAE en cada uno de los territorios, por tanto, concibe la participación de quienes componen la comunidad educativa en este caso docentes, administrativos, estudiantes, padres de familia, egresados y vecinos, quienes desde el empoderamiento inciden en que el margen impacto sea mayor. Por lo anterior, se propone que el docente encargado de liderar el proyecto elabore los siguientes aspectos:

4.2.1 Fase 1 – Gestión administrativa

Realización del primer encuentro en donde participa la comunidad educativa en su totalidad, la cual tiene como objetivo la socialización por parte del docente encargado del interés principal por la construcción colectiva de PRAE con enfoque en la gestión del recurso hídrico como una necesidad que se sustenta en la protección del recurso como bien preciado. Para ello, el docente encargado diligenciará la matriz que se relaciona a continuación luego de un proceso de elección participativo.

Nota aclaratoria: Se recomienda que los docentes elegidos no sean de la misma área del conocimiento en aras, de fomentar procesos de interdisciplinariedad y transdisciplinariedad. Del mismo modo que los estudiantes escogidos pertenezcan a cada uno de los niveles de la educación formal estipulados desde la Ley 115 (1994) que para este caso son la básica (primero a novenos) y la media (decimo y once) con el objetivo de cubrir cada uno de dichos niveles.

Tabla 5.

Grupo de trabajo vamos juntos construyendo por el agua

Grupo de trabajo vamos juntos construyendo por el agua		
	Nombre	Teléfono
Representante del sector administrativo		
4 representantes de los docentes		
8 representantes de estudiantes		
2 representantes de padres de familia		
2 representantes de los vecinos		
1 representante de los egresados.		

Fuente: Elaboración propia (2019).

4.2.2 Fase 2 - Fundamentación

Se determina la necesidad, de generar los espacios que conlleven al reconocimiento por parte de la comunidad educativa de aquellos factores que hacen parte del horizonte institucional, tales como objetivos, visión y misión de la institución en relación, a la vinculación con el componente ambiental en el PEI. Del mismo modo, dicho encuentro constará de un segundo momento que preverá la construcción de propuestas para ser adoptadas por la EI luego de posterior aprobación del consejo directivo, siendo esta la última instancia.

En cumplimiento el docente encargado deberá:

Primer momento

- ◆ Organizar encuentro con el grupo de trabajo, hacer citaciones respectivas informando el objetivo.

- ◆ Socialización de las principales componentes ambientales y sus características

- ◆ Socializar de manera general aspectos propios del PEI tales como objetivos, visión, misión y modelo pedagógico.

- ◆ Además, deberá realizar socialización de los constructos propios de los modelos pedagógicos tradicional, constructivista, escuela activa, pedagogía dialogante, y paradigma ecológico. Con el ánimo de brindar herramientas necesarias para el entendimiento de los modelos académicos y sus implicaciones en cada una de las instituciones educativas. Dicho trabajo se propone elaborarlo por mesas de trabajo en donde se desarrolle el análisis y posterior, se desarrolle la socialización. Lo anterior materializa en la actividad los postulados de Capra (2000) al referirse que los momentos pedagógicos desde el paradigma ecológico deben ser vivenciales, participativos y vivenciales.

Proponer la organización de tres grupos en donde se analizará los aspectos anteriormente mencionados a partir de una ficha RAE que a continuación se relaciona, en concordancia al autorreconocimiento de los factores que contienen el componente ambiental.

Tabla 6.

Ficha RAE

Número de RAE
Fecha de diligenciamiento:
Elaborado por:
Tiempo utilizado: 2 Horas
DATOS DESCRIPTIVOS DE LA INFORMACIÓN
Nombre del PEI:
Aspecto por analizar:
TOPICOS RELEVANTES
A. Componente ambiental vinculado (cita textual):
B. Análisis del autor de la ficha:
C. Análisis de su materialización en contexto:
D. Conclusiones:
E. Recomendaciones:

Fuente: Elaboración propia (2019).

El anterior proceso, se desarrolla en concordancia a los postulados de Suave (2004) en donde resalta la importancia de generar espacios para aprender a conocer como un primer paso que determina aspectos fundamentales para el empoderamiento de la comunidad educativa desde el paradigma ecológico.

Segundo momento

◆ El segundo momento del encuentro estará determinado en primera medida por la socialización de las matrices RAE y en donde se destacarán la debilidades, oportunidades,

fortalezas y amenazas en cuanto a la vinculación del componente ambiental a dichos parámetros del horizonte institucional.

- ◆ El docente líder del proyecto recogerá las ideas para la vinculación del componente ambiental dentro de los horizontes institucionales.

- ◆ Sustentará las posturas y presentará la propuesta al consejo directivo, argumentado en el postulado del MEN (1994) que se relacionó de manera anticipada.

4.2.3 Fase 3 Elemento metodológico – Estructura del PRAE.

La siguiente fase hace referencia a la construcción del PRAE con enfoque en la gestión del recurso hídrico en las instituciones para ello, se retoman los preceptos de Capra (2000) en donde argumenta la importancia de los procesos participativos como herramienta para el entendimiento de la interdependencia generada en los territorios. Del mismo modo, se enfatiza que en las fases anteriores se desarrolló lo Suave (2004) reconoce como el aprender a conocer, por tanto, en este apartado los integrantes podrán aprender a hacer su propio PRAE, aportando a procesos de empoderamiento de la comunidad educativa.

Por lo anterior el docente líder del proceso deberá desarrollar las siguientes actividades:

- ◆ Programar encuentro con el grupo de trabajo, con el objetivo de desarrollar un ejercicio de cartografía social que, según Vélez, Retiva & Vareira (2012) es un proceso participativo para el reconocimiento del territorio, en donde el individuo dibuja su espacio con el ánimo de reconocer los aspectos fundamentales que hacen parte de su territorio que por motivo de la cotidianidad son invisibilizados.

- ◆ Este ejercicio se generará en aras de reconocer la problemática dentro del territorio que posee la IE en relación a los elementos axiológico tales como perspectiva ética y estética,

elementos tecnológicos tales como Ahorro y uso eficiente del recurso hídrico, Prevención de la contaminación de las fuentes de agua, Oferta y disponibilidad del recurso hídrico,

Gobernabilidad para la gestión del recurso hídrico

- ◆ El desarrollo de la reunión el docente líder abordara las siguientes actividades:
- ◆ Explicación conceptual y metodológica de la cartografía social como herramienta de construcción colectiva.
- ◆ Brindará a los participantes los instrumentos necesarios para el desarrollo de la actividad tales como plano de la institución educativa impreso en tamaño carta y colores.
- ◆ Construirán una ruta de recorrido y fijarán una ruta para su desarrollo por la IE.
- ◆ Socializara los aspectos problemáticos a observar y los colores con los que se tienen que referenciar en el mapa. Estos están sujetos a los elementos axiológicos y técnicos. En la siguiente matriz se aborda una propuesta.

Tabla 7.

Matriz de elementos axiológicos y técnicos

Componente	Color
Perspectiva ética (problema)	Rojo
Perspectiva estética (Problema)	Verde
Uso deficiente de los recursos hídricos	Naranja
Contaminación de las fuentes de agua	Azul
Baja oferta del recurso	Rosado
Evidencia de controles institucionales en el manejo de los recursos hídricos	Negro

Fuente: Elaboración propia (2019).

- ◆ Posterior a ello, el docente junto con el grupo delimita el tiempo estipulado que dura el recorrido.
- ◆ Desarrollará el recorrido con los participantes en donde cada uno estará marcando en sus planos los componentes mencionados con anterioridad.

◆ Posterior a ello, el docente dirigirá la construcción colectiva de un mapa donde los participantes socializaran los aspectos encontrados, con dichos insumos el grupo de trabajo elaborará un árbol de problemas en donde delimitaran el problema central que existe en cada institución frente a la gestión del recurso hídrico, determinando sus causas y consecuencias.

4.2.4 Fase 4 Integración de elementos metodológicos, axiológico y técnico.

Dentro de esta fase se desarrollará la construcción del PRAE dentro de un proceso participativo en donde se propondrá la integración de cada uno de los elementos trabajados dentro de la investigación, se propone desde un proceso participativo, evocando los postulados de Capra (2000) quien enfatiza la importancia de la participación para el desarrollo de aspectos como el aprender a vivir y el aprender a ser con los otros, entendiendo las dinámicas de relaciones sistémicas. Para lo anterior el docente líder desarrollará las siguientes actividades:

◆ Organización y citación de un encuentro para la elaboración del PRAE con enfoque en la gestión de recuso hídrico.

◆ Desarrollo de la reunión en donde en primera instancia se socializarán los resultados obtenidos hasta el momento.

◆ Socialización de los parámetros aquí descritos para la construcción de PRAE, a continuación, son relacionados en la siguiente matriz

Tabla 8.

Matriz de elaboración de PRAES con enfoque en la gestión del recurso hídrico

Fuente: Elaboración propia (2019).

Nombre del proyecto:	Los participantes construirán un nombre acorde a los procesos de acción.
Logo del proyecto:	Determinación de un logo, como elemento que contiene un código para la generación de reconocimiento por parte de la comunidad de la EI
Introducción:	Recoge los elementos constitutivos del proyecto.
Antecedentes	Búsqueda de otros PRAE que hayan desarrollado estrategias para la gestión de recursos hídricos.
Planteamiento del problema	La cual se desarrollará teniendo en cuenta los hallazgos encontrados dentro del ejercicio de cartografía social.
Objetivos	Se debe plantear un objetivo general el cual vaya enfocado a la solución de problemas y los específicos que van en concordancia al objetivo general
Justificación	Debe describir el porqué de la importancia del proyecto. Se propone, que la justificación este atada a los parámetros legales que justifican la vinculación del PEI con el PRAE . Tal como lo contempla el MEN (1994)
Marco referencial	Se propone los sustentos desde el paradigma ecológico como un aporte de entender la realidad desde múltiples relaciones que educan, socializan y enseñan Suave (2004)
Marco metodológico	Se proponen el desarrollo de actividades concretas para el desarrollo del PRAE El ahorro y uso eficiente del recurso hídrico La prevención de la contaminación La oferta y la disponibilidad del recurso hídrico. Gobernabilidad para la gestión del recurso hídrico.
Cronograma	Estipulación de fechas para el desarrollo

Del mismo modo, desde unos análisis de los resultados obtenidos en el aspecto técnico se referencia la necesidad de fortalecer los contenidos del mismo para lo cual se presenta la siguiente herramienta para la dinamización del proceso la cual, debe ser vinculada en donde el grupo de trabajo de plantear actividades para cada uno de los aspectos.

Aspecto	Actividad
Procesos y tecnologías de ahorro	
Actividades que promueven mejores hábitos	
Proceso de contaminación de las fuentes de agua	
Procesos de formación y formalización	
Implementación de programas y formación de ahorro.	
Conocimiento de la demanda del recurso	
Medición del consumo	
Participación de otros sectores	
Programas de la cultura del agua	

◆ Posterior a la socialización, se organizarán en mesas de trabajo para el diligenciamiento.

Nota aclaratoria: Se determina que el desarrollo de este último proceso emana no solo un encuentro, sino que debe ser un trabajo que se extenderá a los tiempos institucionales y personales de cada estamento educativo.

Del mismo modo, se deja claro que este protocolo de construcción reconoce la existencia de diferencias territoriales lo cual, se materializa en que son cada una de las instituciones las encargadas de reconocer sus contextos y plantear sus estrategias de solución ya que, lo que contribuye en un determinado territorio puede vulnerar otro espacio geográfico en el momento de la aplicación.

5. Conclusiones

Las conclusiones que acá se presenta, hacen referencia a cada uno de los objetivos específicos que se desarrollaron durante la investigación que desde los aspectos analíticos preceden las siguientes consideraciones:

- Se determina, dentro del primer análisis documental que en gran parte de las instituciones educativas han optado en los modelos tradicionales o estos se ven inmiscuidos en las propuestas en donde, se resaltan características de dos o más modelos pedagógicos por tanto, conciben el proceso de enseñanza-aprendizaje desde las lógicas de reproducción del conocimiento dejando a un lado en muchas oportunidades las construcciones colectivas de conocimientos que contribuye al empoderamiento de las comunidades educativas en su totalidad como estudiantes, docentes, administrativos y vecinos.
- Dentro de los aspectos conceptuales analizados se puede determinar que las instituciones educativas dentro del proceso de formulación de los PRAE consolidan aspectos conceptuales propios de acercamientos a la educación ambiental, por su parte la parte metodológica se evidencia que, aunque el MEN a brindado herramientas para llevar a cabo la formulación de los PRAE no se puede identificar una estandarización de aspectos necesarios. Dentro de los aspectos axiológicos, se describe que no todas las instituciones tienen en cuenta criterios como la ética y la estética lo cual, se considera un elemento indispensable para transformar los hábitos de relación del ser humano y la naturaleza.
- Por último, se concluye que al abordar la construcción de una herramienta para la consolidación de PRAE con enfoque en lo recursos hídricos a partir de los constructos de la PNEA y el paradigma ecológico se debe abordar dicha herramienta desde fundamentos

sistémicos no solo conceptuales sino, también en la vinculación de representantes de cada uno de los agentes de la comunidad para lograr que este aspecto genere impacto en toda la comunidad.

6. Recomendaciones

Se recomienda la estandarización de la formulación de proyectos ambientales escolares no solo para la gestión de recursos hídricos, sino para tratar cada una de las problemáticas ambientales comunes dentro del departamento de Cundinamarca entre ellas el de la gestión integral de los residuos sólidos. Se especifica que si bien, la estandarización se debe determinar para algunos fundamentos de los aspectos metodológicos, conceptuales y axiológicos son las instituciones a partir de sus requerimientos quienes desarrollan adaptaciones desde sus contextos.

Al haber realizado un análisis documental y desarrollado una propuesta de los PRAE con énfasis en el componente técnico del recurso hídrico se deja abierta para el desarrollo de un proceso investigativo de la implementación de dicha propuesta en los Proyectos Ambientales Escolares que se evidenciaron en este trabajo, con el ánimo de complementar no solo los aspectos conceptuales, metodológicos, axiológicos y pedagógicos que se analizaron dentro de los documentos, sino también su efectividad o su no efectividad en la aplicación dentro de cada una de las instituciones educativas.

Referentes bibliográficos

Ambientalnormalsuperior. (20 de 07 de 2012). *U AMBIENTE SANO N.S.N-Día de la ciencia II*. Obtenido de [Mensaje en Blog]: Ambientalnormalsuperior. Recuperado de: <http://ambientalnormalsuperior.blogspot.com/>

Barrera, H. d. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: Fundación Sypal.

Caja de Ahorros del Mediterráneo. (2003). *Agua y educación ambiental: Nuevas propuestas para la acción*. Alicante: Caja de Ahorros del Mediterráneo.

Decreto 1743 de 1994 (3 de agosto de 1994), por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. Diario Oficial n.º 41.476.

Díaz, C. M. (2000). *Educación Ambiental para el manejo adecuado y racional del recurso hídrico en el colegio San Victor del municipio de Supías, Caldas*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2017, de http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/181/150_Diaz_Moreno_Carlos_Mario_2000.pdf?sequence=1

Fernández Batanero, J. M. (2004). LA TRANSVERSALIDAD CURRICULAR EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO: UN PUENTE ENTRE EL APRENDIZAJE ACADÉMICO Y EL NATURAL. *Revista Fuentes de la Facultad de Ciencias de la Educación* .

Gadotti, M. (2000). Pedagogía de la Tierra y cultura de la sustentabilidad. *Foro sobre nuestros retos globales*. Costa Rica.

Gutiérrez Pérez, J., & Pozo LLorente, T. (2006). Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. *Revista Iberoamericana de Educación-Nº41* , 21-58.

Gutiérrez Sabogal, L. (2015). Problemáticas de la Educación Ambiental en las instituciones educativas. *Bio-Grafía Escritos Sobre La Biología Y Su Enseñanza*, (pág. 547-596.).

Hernández Sampiere, R. (2014). *Metodología de la Investigación* . México: Mc Graw Hill.

Investigación Holística. (Febrero de 2008). *La Investigación Proyectiva*. Recuperado el 15 de 09 de 2017, de Investigación Holística: <http://investigacionholistica.blogspot.com.co/2008/02/la-investigacin-proyectiva.html>

Machín Armas, F. O., Céspedes Montano, S. G., & [AA.VV]. (2017). Sostenibilidad, ingeniería y enseñanza de las ciencias básicas. Marco teórico conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación* , 179-202.

Márquez Fernández, D. (2003). De la teoría a la práctica en los procesos de educación ambiental: el agua elemento dinámico. *Agua y educación ambiental: Nuevas propuestas para la acción* (págs. 13-24). Alicante: La Caja de Ahorros del Mediterráneo.

Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación Nacional Colombia. (15 de Julio de 2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. SINA. Obtenido de http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politi-ca_educacion_amb.pdf

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial . (2010). *Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Morin, E. (2001). *El paradigma de complejidad*. Recuperado el 15 de 09 de 2017, de Comunidad de pensamiento complejo: http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/MorinEdgar_Introduccion-al-pensamiento-complejo_Parte2.pdf

Naciones Unidas. (1972). Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano. *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano*. Nueva York: Naciones Unidas.

Naciones Unidas. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*.

Novo, M. (2009). La Educación Ambiental: Una genuina educación para el Desarrollo Sostenible. *Revista de Educación* , 195 - 217.

Novoa, M., Rivera, I. (2017, julio). *Propuesta metodológica de ambientalización curricular en instituciones educativas rurales de Colombia*. Ponencia presentada en el XI Congreso de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, La Habana, Cuba.

Novoa, M., Rivera, I. (2016). Inclusión de la dimensión ambiental en el currículo: experiencias en instituciones educativas de Cundinamarca, Colombia. Academia Nacional de Educación Ambiental, *La educación ambiental para la sustentabilidad en México: identidades, diálogos y paisajes* (pp. 926-947). Chiapas: Unicach editorial.

Peñaloza, A., & Osorio, M. (2005). *Curso-Taller: Elaboración de instrumentos de Investigación*. Caracas.

Sandoval, J. M., & Liévano, J. P. (2012). *Colombia, 20 años siguiendo la Agenda 21*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Sauvé, L. (2004). *Una cartografía de corrientes en Educación Ambiental*. Recuperado el 17 de 02 de 2018, de Universidad de Quebec. Montreal: <http://www.sostenibilitatbcn.cat/attachments/article/870/Lucie%20Sauv%C3%A9.pdf>

Sepulveda, L. E. (2010). "Praeizar" El Proyecto Educativo Institucional: Una alternativa para incluir la dimensión ambiental en la educación básica y media. *Revista Luna Azul* , 142-163.

Suárez, M. (2000). Las corrientes pedagógicas contemporáneas y sus implicaciones en las tareas del docente y en el desarrollo curricular. *Acción Pedagógica* , 42 - 51.

Teitelbaum, A. (1978). *El papel de la educación ambiental en América Latina*. UNESCO.

Torres Carrasco, M. (03 de Junio de 2005). *ABC de los PRAE*. Recuperado el 29 de Agosto de 2017, de Colombia aprende. La red del conocimiento: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81637.html>

Torres Carrasco, M. (1996). *La dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad. Proyectos Ambientales Escolares*. Santafé de Bogotá: Serie documentos especiales Ministerio de Educación Nacional.

Torres Carrasco, M. (2010). La política nacional de educación ambiental en Colombia: un marco para la exploración y la reflexión, sobre las necesidades investigativas en educación ambiental. En CORANTIOQUIA, *INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL Apuestas investigativas pertinentes a los campos de reflexión e intervención en Educación Ambiental* (págs. 113 - 126). Antioquía: DIGIPRINT EDITORES E.U.

UNESCO - PNUMA. (1975). Seminario Internacional de Educación Ambiental. *Carta de Belgrado*. Belgrado.

UNESCO. (1977). *Conferencia Intergubernamental sobre la Educación Ambiental*. Georgia.

UNESCO. Los cuatro pilares de la educación. En J. Delors, *Informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI* (pág. 34). UNESCO.

Vahos Arias, F. A., Pedraza Contreras, M. L., & Campuzano Ochoa, C. P. (2012). *Guía de Diseño e implementación de Proyectos Ambientales Escolares PRAE desde la Cultura del Agua*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

ANEXOS

Anexo A: Aspectos de modelos pedagógicos

MATRIZ MODELO PEDAGÓGICO

CATEGORÍA-MODELO PEDAGÓGICO		PROPÓSITOS				ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN
		Escuela	Estudiante	Aprendizaje	Docente		
Heteroestructurante.	Pedagogía Tradicional	Transmite los saberes específicos y las normas que han sido aceptadas por la sociedad y la cultura	Sujeto inmaduro, receptor que obedece, cumple y acata.	Proceso de asimilación de los modelos culturales	Transmisor de contenidos, enseña y explica	La exposición oral y visual del maestro acompañada de atención, práctica y ejercicio	Determina la presencia o ausencia de contenidos, información y normas transmitidas.
Autoestructurante.	Escuela Activa	El fin de la escuela no se limita al aprendizaje, ni a lo cognitivo e instructivo; debe preparar al individuo para enfrentar la vida y ser feliz. A nivel rural se concibe como un espacio para favorecer las tareas vinculadas con el agro.	Actúa y piensa de forma espontánea, es el motor de su propio desarrollo y gestor de actividades.	Se identifica con la acción	Guía, acompañante o facilitador	Prioriza al sujeto, a la experimentación, la vivencia y la manipulación.	Es cualitativa, individualizada, parte del desarrollo de cada educando, reconociendo avances y progresos. Elimina la competitividad.

	Constructivismo	Tiene en cuenta las necesidades e intereses del estudiante	Tiene un papel activo en el proceso de conceptualización y construcciones previas.	Se asocia a la comprensión cognitiva, para favorecer el cambio conceptual. Es intelectualista, desconoce los aspectos afectivo-motivacionales	Adopta procedimientos pedagógicos o situaciones problema que lleven al estudiante a descubrir o inventar por sí mismo el conocimiento	Se privilegia la actividad, el diálogo desequilibrante, el uso del taller y el laboratorio y las operaciones mentales de tipo inductivo. La práctica aumenta la diferenciación conceptual	Es subjetiva, cualitativa e integral
Interestructurante.	Pedagogía Dialogante	Garantiza el desarrollo cognitivo, valorativo y praxiológico de los estudiantes. Favorece e impulsa el desarrollo, sin centrarse en el aprendizaje. Formación de seres humanos transparentes en sus emociones y en sus sentimientos intelectuales. En directa relación con la comunidad, sus necesidades e intereses cotidianos.	Individuos activos que se conozcan, que comprendan sus orígenes y raíces y que elaboren de manera más reflexiva y activa su propio proyecto de vida individual y social	En el proceso tiene un papel preponderante la cultura y el desarrollo del individuo	Favorece de manera intencionada, mediada y trascendente el desarrollo integral del estudiante a nivel cognitivo, valorativo y praxiológico. Papel directivo y mediador de la cultura. Planifica, organiza, selecciona jerarquiza y ordena los propósitos y contenidos a ser trabajados	Metodologías asociadas al diálogo y a la valoración del proceso de aprendizaje el cual se realiza por fases y niveles de complejidad creciente. Combinan la clase magistral con el diálogo desequilibrante, la mesa redonda y las exposiciones en la forma adoptada por el seminario alemán, trabajo en equipo, lectura.	Debe abordar las tres dimensiones humanas (cognitiva, valorativa y praxiológica), describiendo el desarrollo en un momento y contexto, su historia personal, social y familiar.

Contemporáneas	Paradigma ecológico	Es un ecosistema social y humano que expresa en la realidad un complejo entramado de elementos (población, ambiente, interrelaciones y tecnología) y de relaciones organizativas que la configuran y determinan. Educa, socializa, enseña, orienta, culturiza, reproduce clases, domina y domestica.	Asume la responsabilidad personal y el compromiso con los sistemas vivientes	Proceso multidimensional de apropiación cultural que incluye pensamiento, afectividad y acción para una vida sostenible. No se centra en el conocimiento disciplinario sino en la pasión por preservar la naturaleza	Es técnico-crítico, gestor que potencia interacciones, crea expectativas y genera un clima de confianza para desarrollar aprendizajes significativos, contextualizados y centrados en la vida del individuo. Se forma de manera colaborativa.	Conformación de comunidades y redes de aprendizaje. Resolución de problemas de restauración de contextos naturales, vivencias ecológicas. Considerar la sabiduría de los pueblos ancestrales. Actividades basadas en proyectos comprometidos con la sustentabilidad, como organizadores del currículo.	Es cualitativa y formativa y se preocupa por investigar las interrelaciones persona-grupo-ambiente
----------------	---------------------	--	--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia desde el macro-proyecto a partir de Zubiria (2006) y Suarez (2000)

Anexo B: Criterios corrientes de educación ambiental.

MATRIZ CORRIENTES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL *				
CORRIENTE	MEDIO AMBIENTE	ENFOQUE	PRÁCTICA EDUCATIVA	INTENCIONALIDAD
Naturalista	Asume el concepto de medio ambiente como la relación con la naturaleza, como educadora y medio de aprendizaje, más allá de los recursos.	Incorpora vivencias cognitivas, afectivas, espirituales, éticas y creativas, con el fin de comprender los fenómenos ecológicos y desarrollar un vínculo con la naturaleza.	Está encaminada a la educación al aire libre o al natural	Comprender los vínculos con la naturaleza y como funciona a partir del contacto y la exploración
Recursista	Enfatiza en la naturaleza como recurso y su conservación, tanto en calidad como en cantidad	Centrado en lo social y pensado desde la naturaleza como patrimonio.	Está encaminada a la educación para la conservación y para el consumo, desde la gestión ambiental, la reutilización, el reciclado, los programas de las tres R, la toma de decisiones y la equidad social.	Desde el ecocivismo partiendo de comportamientos individuales y proyectos colectivos, basados en el equilibrio del medio ambiente y las necesidades de la sociedad.
Resolutiva	Asume el concepto de medio ambiente como conjunto de problemas	Está centrado desde lo cognitivo y lo social informando a las personas sobre las problemáticas ambientales y desarrollando habilidades para resolverlos.	Orientada a la modificación de comportamientos y ejecución de proyectos colectivos, a través del desarrollo secuencial de habilidades de resolución de problemas	Resolución de problemáticas ambientales graves y contextualizadas, partiendo de un diagnóstico, construyendo y evaluando soluciones óptimas.
Sistémica	Relaciones entre los componentes biofísicos y sociales de un sistema ambiental, fundamentada en los aportes de la ecología.	Centrado desde lo cognitivo al conocer y comprender adecuadamente las realidades y las problemáticas ambientales.	Orientada desde la identificación de los componentes de un sistema ambiental, sus relaciones y un análisis y síntesis de la realidad, a partir de salidas a terreno y de un trabajo interdisciplinario.	Búsqueda de soluciones menos perjudiciales desde la perspectiva de la toma de decisiones óptimas.

Humanista	Medio de vida en relación con la naturaleza y las dimensiones cultural, social, histórica, económica, política, estética y simbólica.	Centrado desde lo cognitivo, sensorial, afectivo y creativo, observando y realizando la lectura del paisaje.	Exploración del medio ambiente por medio de estrategias de itinerario, observaciones libres y dirigidas, contacto con las personas, investigación, comunicación de los resultados, la evaluación y el surgimiento de nuevos proyectos.	Conocer mejor el medio ambiente para generar relaciones, intervenciones y representaciones colectivas
Ética moral	Se asume el concepto de medio ambiente desde el sentido ético y moral	Desarrollo de un sistema de valores ambientales	Está orientada al desarrollo moral y razonamiento socio-científico a través de la confrontación en situaciones morales y el análisis de dilemas morales, para tomar posiciones éticas.	Formación en valores ambientales y competencias éticas de manera consciente, generando comportamientos socialmente deseables.
Práctica	Integra la reflexión y la acción en la concepción del medio ambiente	Se enfoca en el aprendizaje en la acción a través de un proyecto en curso	Orientada desde la investigación acción con el objetivo de generar un cambio socio-ambiental o educacional en la comunidad y en el medio ambiente	Emprender un proceso participativo para resolver un problema socio-ambiental percibido en el medio de vida inmediato.
Sustentabilidad	Integrado a la humanidad	Naturalista, social y económico en el tratamiento de las problemáticas ambientales con una perspectiva sustentable	Transformar los modos de producción y de consumo	Educar para la sustentabilidad con el fin de mantener la vida en la Tierra

Fuente: Elaboración propia desde el macro-proyecto a partir de Sauvé (2004).