

CONSTRUCTIVISMO Y ESTRATEGÍAS EN LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL, PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA JOAQUÍN OCHOA MAESTRE



AURA ISMARI SANJUAN VERGEL

LUIS NOLBERTO RUIZ DÍAZ

TRABAJO DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MAGISTER EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
VALLEDUPAR, CESAR

2020

CONSTRUCTIVISMO Y ESTRATEGÍAS EN LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL, PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE, EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA JOAQUÍN OCHOA MAESTRE



AURA ISMARI SANJUAN VERGEL

LUIS NOLBERTO RUIZ DÍAZ

TRABAJO DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MAGISTER EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

MARCELINO ANDRÉS PÉREZ ORTIZ

(Director)

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

VALLEDUPAR, CESAR

2020

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios, por todas sus bendiciones y por habernos permitido alcanzar esta importante meta para nuestro crecimiento personal y profesional; por darnos la maravillosa oportunidad unir no solo nuestras vidas, sino también direccionarlas en búsqueda del mismo objetivo y, manteniéndonos siempre unidos.

Dedicado a nuestros padres por ser los pilares fundamentales, quienes nos educaron para amar la naturaleza y todo lo que esta nos provee y a la cual debemos proteger para que las futuras generaciones gocen de un ambiente sano.

A nuestros amados hijos, Camilo Andrés y Lina María Ruiz, a quienes deseamos continúen con el legado y que se convierten en multiplicadores de conductas amigables con el medio ambiente.

A nuestro asesor de tesis Marcelino Pérez, por sus oportunas orientaciones y a todas aquellas personas que hicieron parte de este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: Contexto de la investigación 1

- 1.1. Planteamiento del problema 1
- 1.2. Formulación del problema 9
- 1.3. Justificación: importancia 10
- 1.4. Objetivos 13
 - 1.4.1. General 13
 - 1.4.2. Específicos 13
- 1.5. Delimitación 14
 - 1.5.1. Temática 14
 - 1.5.2. Espacial 15
 - 1.5.3. Temporal 15

CAPÍTULO II: Antecedentes y fundamentos de la investigación 16

- 2. Antecedentes 16
 - 2.1.1. Internacional 16
 - 2.1.2. Nacional 23
 - 2.1.3. Marco local 29
- 2.2. Referentes teóricos 30
 - Modelos y estrategias pedagógicas en la educación ambiental* 30
 - Modelo constructivista* 32
 - Modelo constructivista en Educación Ambiental* 35
 - Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)* 39
- 2.3. Referentes conceptuales 42
 - Ambiente* 42
 - Desarrollo sostenible* 42
 - Educación ambiental* 42
 - Medio ambiente* 43
- 2.4. Marco contextual 44
 - 2.4.1. Ubicación geográfica 44
 - 2.4.2. Descripción histórica 45

2.5.	Marco Legal	48
2.5.1.	Legislación Internacional	48
CAPÍTULO III: Marco Metodológico		53
3.	Paradigma de investigación	53
3.1.	Enfoque o naturaleza de la investigación	53
3.2.	Tipo de investigación	54
3.3.	Diseño de investigación	55
3.3.1.	Población participante	55
3.3.2.	Muestra participativa	55
3.3.3.	Fases del proceso de investigación acción participativa	55
3.3.4.	Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	56
3.3.5.	Técnicas de análisis de la información	57
3.3.6.	Diseño de intervención	57
	Objetivo de la propuesta	58
	<i>Aspectos generales</i>	58
CAPÍTULO IV: Resultados		81
4.	Análisis de los resultados	81
4.1.	Conclusiones	85
4.2.	Recomendaciones	90
	Referencias bibliográficas	92
4.3.	ANEXOS	100

LISTA DE TABLAS

- 4.4. Tabla 1. Estrategias constructivistas para la enseñanza de la educación ambiental en el grado 1° 59
- 4.5. Tabla 2. Criterios y métodos de evaluación 62
- 4.6. Tabla 3. Estrategias constructivistas para la enseñanza de la educación ambiental en el grado 2° 63
- 4.7. Tabla 4. Criterios y métodos de evaluación 66
- 4.8. Tabla 5. Estrategias constructivistas para la enseñanza de la educación ambiental en el grado 3° 67
- 4.9. Tabla 6. Criterios y métodos de evaluación 71
- 4.10. Tabla 7. Estrategias constructivistas para la enseñanza de la educación ambiental en el grado 4° 72
- 4.11. Tabla 8. Criterios y métodos de evaluación 75
- 4.12. Tabla 9. Estrategias constructivistas para la enseñanza de la educación ambiental en el grado 5° 76
- 4.13. Tabla 10. Criterios y métodos de evaluación 80
- 4.14. Tabla 13. Categorización de los resultados de la entrevista 81
- 4.15. Tabla 12. Ficha técnica de análisis: problemas e impactos ambientales en la comunidad educativa de la I.E. Joaquín Ochoa Maestre.....82

LISTA DE FIGURAS

4.16. Figura 1. Crisis ambiental 2

Resumen

El presente trabajo de investigación surgió de una problemática pedagógica y ambiental, que tiene por contexto a la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre del municipio de Valledupar, Cesar. A pesar de tener como modelo pedagógico el constructivismo social, sus educadores no lo han implementado debido a la falta de los recursos educativos y didácticos, para hacer del proceso de enseñanza-aprendizaje, algo significativo para los estudiantes. Esto ha repercutido negativamente en las bases y formación académico-ambiental de los educandos, quienes no tienen sentido de pertenencia ni una relación armónica con el medio ambiente.

De allí que se planteara como objetivo general proponer el modelo pedagógico constructivista como estrategia y metodología educativa para la enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental, para el fortalecimiento del pensamiento crítico-ambiental hacia un desarrollo sostenible, en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre.

A nivel metodológico, la investigación tuvo un enfoque cualitativo y se enmarcó en el paradigma de la teoría crítica, dada la naturaleza del tema investigado. A través de la aplicación de una entrevista a los docentes de la institución, se encontró que dentro de sus prácticas pedagógicas no implementan ningún tipo de estrategias para promover la educación ambiental y el desarrollo sostenible, desde una mirada crítica y propositiva. Incluso, a pesar de existir un equipo de docentes encargados de ejecutar los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), el trabajo realizado hasta ahora no se ha materializado en acciones contundentes y conducentes a mejorar, la situación ambiental en la que se desenvuelve la comunidad educativa.

Palabras claves: *Desarrollo sostenible, educación ambiental, modelos pedagógicos, constructivismo, pedagogía para el desarrollo sostenible.*

Abstract

The present research work arose from a pedagogical and environmental problem, which has as its context the Joaquin Ochoa Maestre Educational Institution of the municipality of Valledupar, Cesar. Despite having social constructivism as a pedagogical model, its educators have not implemented it due to the lack of educational and didactic resources to make the teaching-learning process meaningful for students. This has had a negative impact on the academic-environmental background and training of students, who have no sense of belonging or a harmonious relationship with the environment.

Hence, the general objective was to propose the constructivist pedagogical model as an educational strategy and methodology for the teaching-learning of environmental education, for the strengthening of critical-environmental thinking towards sustainable development, at the Joaquin Ochoa Maestre Educational Institution.

At the methodological level, the research had a qualitative approach and was framed in the paradigm of critical theory, given the nature of the subject investigated. Through the application of an interview to the teachers of the institution, it was found that within their pedagogical practices they do not implement any kind of strategies to promote environmental education and sustainable development, from a critical and proactive perspective. Even though there is a team of teachers in charge of implementing the School Environmental Projects (PRAE), the work done so far has not materialized in strong actions and conducive to improvement, the environmental situation in which the educational community operates.

Keywords: *Sustainable development, environmental education, pedagogical models, constructivism, pedagogy for sustainable development.*

INTRODUCCIÓN

Frente a la crisis ambiental a nivel global, nacional, regional y local, es necesario que la humanidad replantee la forma en que se relaciona con el medio natural que lo rodea, comprendiendo inicialmente que los recursos naturales no renovables no son inagotables, y en esa medida, debe encaminar su comportamiento para no poner en riesgo la permanencia de la especie y el futuro de las demás generaciones.

Para lograrlo, necesita tener una visión crítica acerca de la realidad, a través de la cual puede adquirir una actitud ecológica y más consciente, acerca del estilo de vida y aprovechamiento de los recursos disponibles. Esa visión puede tener sus bases en la familia y en el conglomerado social; sin embargo, en el ámbito educativo adquiere más fuerza, porque parte de los conocimientos multidisciplinarios y científicos, a través de la educación ambiental.

No obstante, la educación ambiental por sí sola, con los respectivos actores participantes del proceso educativo, no surte el efecto deseado; requiere de un trabajo conjunto, participativo, contextualizado, crítico y permanente, con tendencia a la solución de los problemas locales y comunitarios, de manera inicial. Estos aspectos, hacen parte de modelos educativos o pedagógicos en los que el educador tiene una formación idónea, guía el proceso y los estudiantes van cimentando sus conocimientos, a partir de la respectiva guía. Es el caso del modelo pedagógico constructivista social, expuesto por Lev Vygotsky,

quien afirma que el conocimiento es una construcción social a partir de las experiencias y la interacción entre iguales.

En literatura, diversos autores comparten el planteamiento de que el modelo pedagógico constructivista en el ámbito de la educación ambiental, es uno de los más acertados, porque en él, el estudiante se apersona de su conocimiento, construyéndolo con base en sus experiencias, en sus vivencias y en lo que comparte con el medio, como es el caso de García y Cano (2004), quienes observaron en el constructivismo como modelo pedagógico, la posibilidad de generar en los educandos la construcción de los conocimientos científicos y ambientales, con base en sus propias realidades.

A partir de lo anterior, el presente trabajo fue realizado con el propósito general de proponer las estrategias pedagógicas bajo el modelo constructivista, para la enseñanza de la educación ambiental, en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre.

En el primer capítulo, se abordaron los aspectos generales de la investigación, esto es, el planteamiento del problema, la pregunta de investigación, justificación y objetivos. El segundo capítulo, abarcó el marco de referencia, en el que fueron definidos el estado del arte de la investigación, las bases teóricas de diferentes autores, el marco conceptual y las bases legales relacionadas con la temática estudiada.

El capítulo tres, involucró el paradigma, enfoque y tipo de investigación, los instrumentos y técnicas de recolección de información, las técnicas de análisis de datos y la propuesta con las estrategias pedagógicas para desarrollar con la básica primaria. Finalmente, se presentaron los resultados de la investigación, las conclusiones y respectivas recomendaciones.

CAPÍTULO I: Contexto de la investigación

El primer capítulo del presente estudio tiene por finalidad abordar la problemática de investigación describiendo en términos globales, nacionales e institucionales la situación ambiental que actualmente enfrenta el planeta, por cuenta de las actividades humanas insostenibles. Para lograrlo, recurre a los diferentes planteamientos teóricos para sustentar las razones de la crisis ambiental. De forma posterior, expone el surgimiento de la educación ambiental como movimiento que revolucionó la visión antropocéntrica respecto a las relaciones con la naturaleza, hasta aterrizarla en el ámbito colombiano. En ese sentido, la educación ambiental fue concebida inicialmente como una política pública para el mantenimiento y conservación de los recursos naturales, implementada en los escenarios educativos.

Finalmente, la problemática expone las dificultades en materia pedagógico-ambiental a las que se ha enfrentado la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, por la no implementación de una educación para el ambiente acorde al desarrollo sostenible y los Objetivos del Desarrollo Sostenible, plasmados en la Agenda 2030, con base en su modelo pedagógico constructivista de corriente social. Definido el problema, se formuló la pregunta de investigación, la justificación o necesidad de llevar a cabo el trabajo académico, los objetivos: general y específicos, además de realizar una delimitación espacial y temporal del proceso investigativo.

1.1. Planteamiento del problema

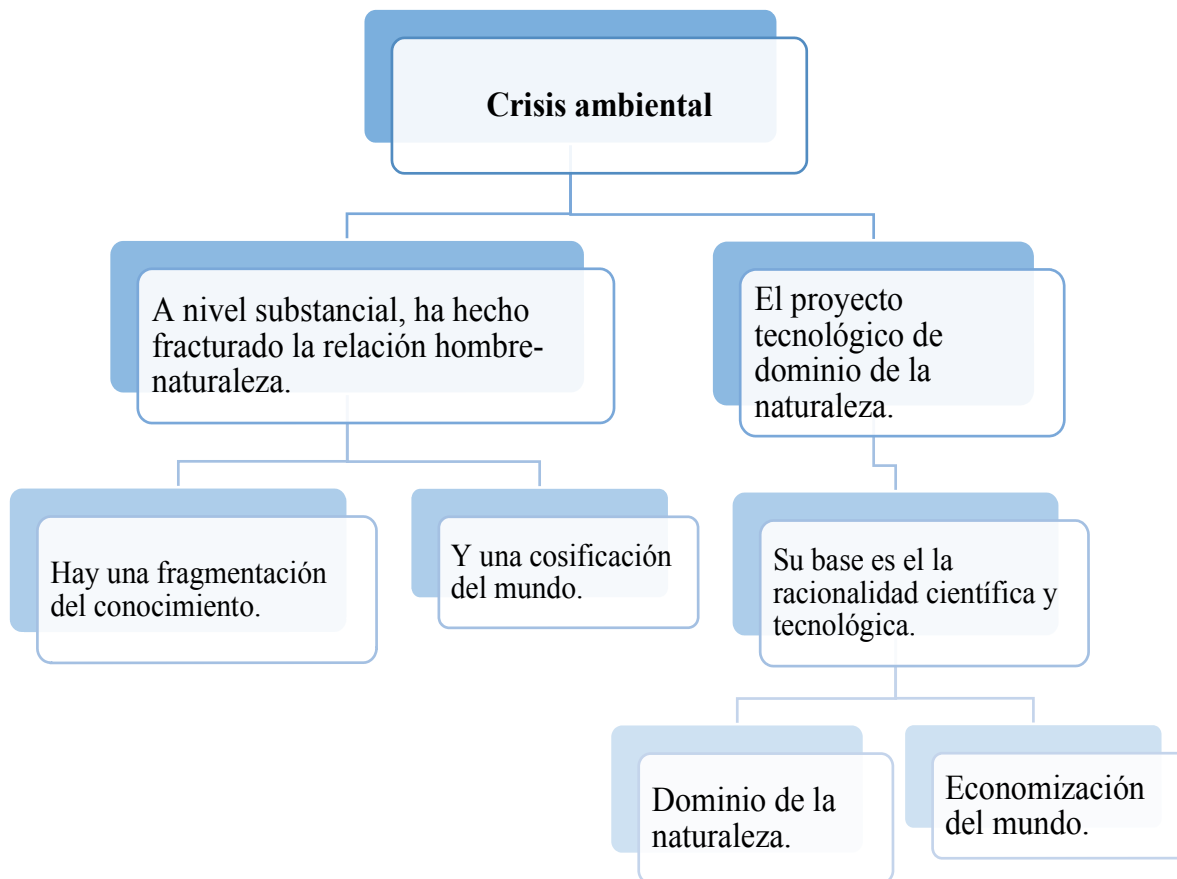
A partir de la década de los años sesenta y en los inicios de los años setenta, el mundo comenzó a experimentar un llamado de alerta, con la finalidad de que la población humana se detuviera a reflexionar sobre las relaciones e interacciones que ha tenido con la naturaleza y los recursos proveídos por ella. En diferentes escenarios de carácter ideológico, político y económico, se han puesto en discusión las principales causas que han alterado y modificado de manera significativa el ambiente natural del planeta, trayendo

efectos catastróficos para la civilización humana y para el resto de las especies. Para determinar el origen y las consecuencias de la crisis medioambiental global, es necesario partir de algunas de las tendencias teóricas aceptadas en la literatura ecológica. La primera de ellas, corresponde a los postulados de Félix Guattari (1989), en su tratado de Las tres ecologías. En primera instancia, explica cómo la política y administración gubernamental es incapaz de afrontar las problemáticas ecológicas y sus implicaciones. Al respecto, Guattari (1989) señala:

Aunque recientemente hayan iniciado una toma de conciencia parcial de los peligros más llamativos que amenazan el entorno natural de nuestras sociedades, en general se limitan a abordar el campo de la contaminación industrial, pero exclusivamente desde una perspectiva tecnocrática, cuando en realidad sólo una articulación ético-política (ecosofía entre los registros ecológicos, el del medio ambiente, el de las relaciones sociales y el de la subjetividad humana), sería susceptible de clarificar convenientemente estas cuestiones. (p. 8)

Otra de las teorías sobre las problemáticas ambientales actuales, se origina en la primera, pero se evidencia en la segunda, correspondiente al proyecto tecnológico de dominio de la naturaleza (con un efecto destructivo sobre los sistemas naturales que hacen posible la vida), y consiste en “las formas en que se han concretado las propuestas del modelo de desarrollo imperante, los problemas y las divisiones sociales que se han generado por los conflictos ecológicos distributivos y las relaciones de poder en torno de la naturaleza y los ecosistemas” (Palacio, 2006, p. 11).

Figura 1. Crisis ambiental



Fuente: Propia

De conformidad con la teoría del proyecto tecnológico, fundamentado en lógicas de funcionamiento desconocedores de las dinámicas de los ecosistemas y la relevancia de los mismos para la vida, “la naturaleza es vista como algo ajeno a lo humano, se convierte en objeto que puede ser poseído y asignado como una propiedad, abstraído de su espacio como una mercancía o un producto” (Blatter, Ingram & Levesque, 2001, p. 1). Esta visión sobre el avance tecnológico e industrial basado en el modelo económico capitalista, tuvo efectos nocivos y destructivos sobre los recursos naturales, de los cuales se beneficia el ser humano.

Además, la distribución de los recursos naturales en diferentes grupos humanos trajo consigo la desigualdad y las divisiones sociales, los cuales según Caride y Meira (2001), develaron las problemáticas que emergen de las diversas comunidades y poblaciones, por medio de hábitos, costumbres y estilos de vida en los países más avanzados, de su visión antropocéntrica de la realidad, la desigualdad y distribución inequitativa de los recursos disponibles.

Estas apreciaciones permiten inferir que el cambio global en materia ambiental está profundamente permeado de las crisis sociales y económicas, en las que se develan los intereses y poderes de un grupo reducido de personas con poder, frente a la carencia y pobreza de la gran mayoría, donde al mismo tiempo los beneficios y perjuicios ambientales también son desiguales. Sin embargo, la crisis ambiental es un problema que principalmente se desprende de la racionalidad de los tiempos modernos y remite a una falta de conocimientos sobre la interacción humanidad-ambiente. De acuerdo con Leff (2007):

La crisis ambiental es esa crisis del pensamiento y del entendimiento, de la ontología y de la epistemología con las que la civilización occidental ha comprendido el ser, los entes y a las cosas; así como de la racionalidad científica y tecnológica con la que ha sido dominada la naturaleza y economizado el mundo moderno. (p. 2)

Considerando que la problemática está relacionada con déficit de conocimientos relacionados con las consecuencias del accionar humano frente al medio ambiente, nacieron movimientos ecologistas y ambientales cuya labor principal fue despertar y crear una consciencia verde que invitara a la humanidad a replantear sus relaciones con la naturaleza,

a darle un uso sustentable y aprovechable a los recursos disponibles en la naturaleza, que garanticen el goce de los mismos a las futuras generaciones. Esta nueva conciencia, indica Mahecha (2000):

No es pensada y creada bajo una sola perspectiva ideológica. Diversas corrientes teóricas y activistas han reflexionado y sugerido alternativas a la crisis ecológica, los discursos y los movimientos ambientalistas han sido variados y se han edificado desde diferentes posiciones. (p. 12)

Además de los movimientos ambientalistas, la necesidad de proteger al ambiente se trasladó al entorno escolar. Los procesos educativos en los que están incluidos la educación ambiental, tienen por objetivo hacer que los individuos de grupos humanos adquieran una visión responsable de sus actuaciones frente al medio ambiente (SIC). Por esa razón, la capacitación y formación permanente sobre los asuntos ambientales, hará que las sociedades y el hombre mismo desde su individualidad, desarrolle la capacidad de conocimiento del mundo que le rodea, interpretando y explicando los fenómenos dados en la naturaleza, y vivir conforme a ellos. Así lo explican Mora, Quiataquez y Rengifo (2012):

La educación ambiental “promueve el desarrollo y aumenta las posibilidades de la población para emprender su desenvolvimiento. Aunque la educación básica sirve de fundamento para la educación en materia de medio ambiente y desarrollo, ésta última debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje. (p. 4)

La educación ambiental es un proceso que permite reconocer los conceptos y valores, que buscan incidir en el comportamiento, en las actitudes, habilidades y aptitudes,

necesarias para comprender las interacciones entre las distintas formas de vida y su medio natural, especialmente el hombre. “La educación es fundamental para adquirir conciencia, valores, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación comunitaria efectiva en decisiones. Así lo afirma la conferencia de toma de decisiones” (Naciones Unidas (1992, p. 20).

Sin embargo, este trabajo de reflexión se reduce a la búsqueda permanente de otros medios o fuentes para hacer del desarrollo social, tecnológico y económico amigables con el ambiente, en la medida que el planeta tiene una limitada capacidad de carga (en relación con la población mundial), de producción (recursos naturales), y de absorción (referente a la asimilación de sustancias y elementos contaminantes) (CEPAL, 2019, p. 45). Pero principalmente, parte de la formación educativa en el marco de la sostenibilidad ambiental, debido a que una de las soluciones más efectivas contempla consolidar un nuevo modelo ético y cultural, en la cual la educación sería valorada como elemento clave para superar la crisis.

De conformidad con lo anterior, la educación ambiental para el desarrollo sostenible, sería el discurso crítico ideal frente a la educación convencional, para formar un nuevo ciudadano con visión colectiva, capacidad de organización, planeación, responsabilidad, participativo, con actitudes flexibles y disposición para aprender.

En el ámbito jurídico colombiano, a partir de la expedición de la Carta Política de 1991, se les concedió a los ciudadanos la posibilidad de construir equidad, paz y desarrollo social desde los ámbitos familiares, sociales, laborales y estatales. En materia ambiental se creó una política de Educación ambiental tendiente a orientar esfuerzos para hacer de las relaciones del ser humano con el medio natural, hechos racionales. En el sector educativo,

la educación ambiental se incluyó como una estrategia que trasciende los aspectos curriculares, de una materia más o una cátedra. Al respecto, el SINA o Política Nacional de Educación Ambiental, 2002, sobre la educación ambiental afirmó:

Está concebida desde a visión sistémica del ambiente, desde la investigación pedagógica y didáctica para el tratamiento de problemas de diagnóstico ambiental particular y desde la idea de formación de dinamizadores ambientales, en el marco de procesos de cualificación conceptuales, metodológicos y estratégicos. (p. 10)

Además de las políticas públicas, de la normatividad nacional e internacional vigente en materia de educación para el medio ambiente, la enseñanza de la misma en el sector educativo del país continúa siendo un reto no sólo por la falta de formación y capacitación docente en el área, sino por su falta de inclusión en las aulas escolares en los diferentes niveles de educación, lo que ha conducido a que los estudiantes no adquieran las competencias y reflexiones críticas que les permita consolidar las bases sólidas en valores para proteger el ambiente, a través de sus acciones.

En el año 2002, el Consejo Nacional Ambiental aprobó la Política Nacional de Educación Ambiental (PRAE). Uno de sus objetivos planteados a saber fue:

Generar procesos de investigación que desde lo educativo-ambiental permitan una reflexión crítica sobre la problemática ambiental y su proyección en la comprensión de problemas locales, regionales o nacionales. De allí que sea necesario propiciar la inclusión de estrategias y acciones educativas tendientes al conocimiento profundo de problemáticas específicas (manejo y conservación

del sistema de áreas naturales protegidas, biodiversidad, cambio climático, humedales, ecosistemas estratégicos, entre otros), en la educación formal, a través de los diferentes proyectos ambientales educativos que se vienen desarrollando en las diversas regiones del país, así como en la educación no formal e informal. Esto con el apoyo de los diferentes actores del SINA y de la red nacional de jardines botánicos. (p. 8)

Por tal razón, Leal y Velázquez (2012), explican que no puede ser objeto de negación “la importancia que desempeña la educación ambiental en todos los niveles de la educación formal. Es de relevancia la formación de hábitos y comportamientos responsables de niños y jóvenes hacia el medio ambiente, desde los primeros años de escolaridad” (p. 85). Al ser el medio ambiente un asunto de interés global, es indispensable que educadores de las diversas áreas del saber reflexionen acerca de sus estrategias y responsabilidad en la guía de una cultura ambiental en niños y jóvenes colombianos. Son comportamientos que educadores y educandos deberán llevar de las aulas, hasta espacios como el descanso escolar porque se trata de una serie de acciones que demandan mantener el ejercicio coherente y responsable de la ciudadanía, en pro del bienestar de la naturaleza con el hombre.

Sin embargo, de la manera en que ha sido impartida la educación ambiental en Colombia (con serias dificultades y falencias), no ha estado exenta la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre en el municipio de Valledupar, Cesar. Al ser una institución de carácter oficial se esperaría que sus contenidos curriculares estén ajustados a los programas, planes y lineamientos que el gobierno nacional ha desarrollado durante décadas; la desarticulación entre las acciones dentro del aula escolar y fuera de ella, la falta de

planificación de los contenidos curriculares y los modelos pedagógicos para fines ambientales, ha conllevado que la cátedra se limite a tratar exclusivamente temas ecológicos restándole importancia a problemáticas globales como la desertificación, la agricultura sostenible, la pérdida de la biodiversidad producto de la deforestación, la sostenibilidad alimentaria, entre otros, que pone en riesgo la subsistencia humana y al ambiente de forma directa.

En el contexto de la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, los docentes del área de ciencias naturales y educación ambiental están limitados a ser transmisores de unos conocimientos poco profundos, elaborados, simplistas y carentes de sentido crítico, haciendo del proceso de enseñanza-aprendizaje un requisito legal por cumplir y un tema a tratar de forma superficial. Esto ha conllevado a los educandos a un desinterés, desinformación y principalmente, a una irresponsabilidad ecológica que repercute diariamente en las decisiones que con respecto al ambiente se han tomado. Ante las problemáticas globales actuales causadas por el deterioro y degradación de la naturaleza, es prioritario que desde el plano escolar se busquen alternativas que contribuyan a superar las dificultades que en el marco de la educación para la sostenibilidad están presentes.

Expuesto lo anterior, a través del presente trabajo de grado se busca hacer efectiva la educación ambiental en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, bajo el modelo constructivista, por tratarse de un modelo pedagógico tejido a partir de teorías, en las que cada uno de los participantes del acto educativo (principalmente los estudiantes), tiene un rol participativo, crítico y transformador de su medio. A partir del constructivismo, se integran los conocimientos desde el enfoque interdisciplinario, y el docente funge como guía del proceso educativo, cuyo fin último es la formación de ciudadanos más

responsables y conscientes de las problemáticas, hechos sociales, culturales, económicos y políticos, para adoptar una postura sociocrítica y plantear una solución a las mismas.

La educación ambiental es un proceso continuo, al igual que todos los procesos formativos, no se logra aceleradamente; bajo la perspectiva crítica y global, debe incluirse en todos los niveles de escolaridad. Igualmente, la educación ambiental debe considerar a quiénes va dirigida; si se trata de jóvenes y adultos requiere ir más allá de una simple sensibilización. El principal objetivo con jóvenes y adultos hay que encaminarlo desde el dominio de los conocimientos sobre el medio ambiente, los cambios de hábitos y actitudes más responsables y amigables con la naturaleza.

Frente a tales propósitos se requiere que los educadores del área de Ciencias naturales y educación ambiental adopten estrategias ajustadas a las necesidades actuales (producción alimentaria, agricultura y ganadería resilientes, reducción de la pobreza, equidad entre las naciones, aprovechamiento sustentable de las fuentes hídricas, reducción de residuos y reciclaje, utilización de energías limpias, entre otros).

1.2. Formulación del problema

¿Cómo proponer a través del modelo pedagógico constructivista social de Vygotsky, estrategias y metodologías, que contribuyan al proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación para el desarrollo sostenible y a la formación del pensamiento crítico-ambiental en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, 2019-2020?

¿Cuáles son las bases teóricas y experiencias pedagógicas en materia de constructivismo social, educación ambiental para el desarrollo sostenible, y su relación con el problema de estudio?

¿Cuál es el proceso metodológico del trabajo, relacionado con el contexto particular de la investigación?

¿Qué estrategias educativas apoyadas en el constructivismo para la enseñanza de la educación ambiental en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, pueden ser propuestas?

¿Cómo, realizar un análisis de los aspectos fundamentales hallados durante el proceso de investigación, y su correlación con la problemática ambiental-pedagógica en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre?

1.3. Justificación: importancia

La contaminación y otras formas de desequilibrio ecológico constituyen las principales preocupaciones de la sociedad moderna. Sin embargo, los hábitos de consumo, las ideas de progreso social y los sistemas económicos continúan presentes sin que los cambios para enfrentar la crisis ambiental sean notorios. El constante cambio en el que se encuentra el mundo actual ha puesto como eje principal de los asuntos a tratar lo relativo al ambiente.

Los daños irrogados al medio ambiente son cada vez más evidentes, lo que exige una creación alineada de políticas y acciones encaminadas a lograr que la relación hombre naturaleza, sea armónica. Muchas son las estrategias para alcanzar este cometido, entre las cuales figura la educación ambiental como una alternativa para disminuir, prevenir y revertir los impactos ocasionados al medio natural. La educación ambiental es una estrategia para superar la crisis ambiental y hacer de la relación entre el hombre y la naturaleza, un equilibrio. Se infiere entonces, que el fin último de la educación para el medio ambiente, es contribuir a la mejor de la calidad de vida de los seres humanos.

Al ser Colombia un país subdesarrollado y contar con una riqueza en biodiversidad, los asuntos ambientales deberían ir más allá de la expedición de normas que en últimas suelen ser incumplidas por los elevados índices de corrupción e inoperatividad administrativa y judicial, haciendo que el desempeño ambiental en el país sea todavía desfavorable.

En el contexto educativo, la educación ambiental también ha sido insatisfactoria por diversas razones a saber: la primera de ellas tiene que ver con las aulas escolares; son escenarios de enseñanza en donde las problemáticas cotidianas se plasman en los tableros sin que haya una comprensión de la realidad, la necesidad o utilidad de adquirir esos conocimientos.

Igualmente, la desconexión entre las campañas educativas con los planes y proyectos regionales ambientales, lo que ocasiona que la comunidad desconozca lo que en materia administrativa se esté realizando en torno a las decisiones tomadas, frente a las cuales tienen derecho de participar. Estas problemáticas deben ser abordadas bajo el enfoque de una educación ambiental ajustada a los conflictos globales, internos, regionales, municipales y/o locales, fomentando la realización de proyectos, planes y programas tendientes a lograr cambios significativos.

En ese orden de ideas, este trabajo partió de los fines institucionales ambientales plasmados en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, los cuales tienen como fundamento legal el artículo 67 superior y la reforma educativa colombiana (Ley General de la Educación), entre los cuales se encuentra *“fomentar una cultura educativa hacia la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, teniendo en cuenta la Constitución Política y la Ley 99/1993, para que se haga un uso racional de los recursos naturales”* (PEI, 2019, p. 27). Y como principios

generales orientadores “*desarrollar habilidades para la protección y aprovechamiento de los recursos naturales*”.

Además de tener como pretensión dar cumplimiento a los propósitos institucionales mencionados anteriormente, la realización de esta investigación surge de la necesidad de educar para la sustentabilidad, de la idea formar ciudadanos que puedan relacionarse con el ambiente de forma armónica y con base en esa formación, garantizar el uso sustentable de los recursos que la naturaleza otorga limitadamente, proceso que conlleva a su vez la supervivencia del planeta.

Actualmente la humanidad se enfrenta con serias dificultades que le impiden llevar el normal desarrollo de sus actividades diarias, como consecuencia del irrespeto al equilibrio natural de los recursos; no se trata de educar para cuidar el medio ambiente (porque la naturaleza está en capacidad de protegerse sola), se trata de explicarle a la generación presente que sus acciones frente al medio del cual están rodeados, tienen consecuencias catastróficas de las cuales la humanidad es la única víctima.

Particularmente, en el sector donde está ubicada la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, se evidencia alto grado de contaminación ocasionada por el manejo inadecuado de los residuos sólidos (su disposición no se realiza en la fuente), desperdicio de agua, aguas residuales, vertimiento de residuos en el río del que depende el municipio de Valledupar, afectando no sólo a la comunidad habitante sino a las especies animales que allí habitan.

La motivación principal de llevar a cabo el presente estudio, se relaciona con la imperiosa necesidad de contribuir como docentes y como seres humanos, a los procesos formativos y pedagógicos encaminados a la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, del cual dependen todas las especies para la continuidad de la vida en el

planeta. La experiencia en la pedagogía ha permitido observar cuánto urge guiar a las nuevas generaciones de ciudadanos más conscientes, más responsables y altruistas respecto al manejo o uso que les dan a los recursos naturales disponibles, para la satisfacción del presente y de las generaciones venideras.

Educar para la sostenibilidad ambiental es contribuir, por ejemplo, al reconocimiento de la biodiversidad caracteriza a Colombia, que demanda ser conservada, investigada y conocida por todos; educar para la sostenibilidad ambiental es conllevar a la reflexión permanente sobre la necesidad de buscar alternativas energéticas que no impidan el desarrollo de los pueblos. Es una actividad permanente, ardua, articulada, interdisciplinaria, basada en el contexto específico de los escolares y encaminada a lograr cambios actitudinales eficaces.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Proponer a través del modelo pedagógico constructivista social de Vygotsky, estrategias y metodologías, que contribuyan al proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación para el desarrollo sostenible y a la formación del pensamiento crítico-ambiental en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, 2019-2020

1.4.2. Específicos

- Abordar la problemática de investigación describiendo en términos globales, nacionales e institucionales la situación ambiental que actualmente enfrenta el planeta, por cuenta de las actividades humanas insostenibles.

- Exponer a través de las diferentes teorías y experiencias pedagógicas, los conceptos de constructivismo social y educación ambiental para el desarrollo sostenible, haciendo un análisis de los mismos en relación con el problema de estudio.
- Describir el proceso metodológico del trabajo, relacionado con el contexto particular de la investigación.
- Plantear estrategias educativas apoyadas en el constructivismo para la enseñanza de la educación ambiental en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre.
- Realizar un análisis de los aspectos fundamentales hallados durante el proceso de investigación, y su correlación con la problemática ambiental-pedagógica en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre.

1.5. Delimitación

1.5.1. Temática

El presente proyecto trata sobre los retos, estrategias y metodologías abordadas en el área de la educación ambiental en el contexto de la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre. De esta forma, se estudiarán las experiencias docentes y estudiantiles en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación de la educación ambiental, analizando a su vez en qué metodologías se han apoyado los educadores para realizar su labor educadora en materia ambiental, observando si son actos que construyen y contribuyen al fortalecimiento crítico de los educandos.

Una vez identificadas las dificultades y fortalezas del proceso educativo en el contexto escolar, se hará un recorrido teórico presentando los conceptos que más han favorecido al desarrollo de la educación ambiental en Colombia. Académicamente, el proyecto se encuentra enmarcado dentro del área de las Ciencias naturales y la educación ambiental, aplicando los conocimientos:

Educación ambiental.

Estrategias de enseñanza de la educación ambiental.

Modelo educativo constructivista.

El profesorado ante la educación para la sostenibilidad ambiental.

Problemáticas ambientales a estudiar y analizar en los contextos escolares.

Desarrollo del pensamiento crítico en el aula escolar.

Metodología de la investigación.

1.5.2. Espacial

La Institución Joaquín Ochoa Maestre está ubicada en el municipio de Valledupar, capital del departamento del Cesar, cuya dirección corresponde a la calle 59-N 25-95, urbanización Mareigua.

1.5.3. Temporal

El desarrollo de la investigación está comprendido en el período 2019-2020.

CAPÍTULO II: Antecedentes y fundamentos de la investigación

El presente acápite tiene por finalidad hacer una exposición de las diferentes teorías y experiencias pedagógicas relacionadas con las temáticas propias de este estudio; está integrado por unos antecedentes internacionales y nacionales objeto de análisis, cuyas experiencias pedagógicas en materia de educación ambiental a partir del modelo constructivista, son de utilidad para el fortalecimiento y retroalimentación del proceso de investigación.

Comprende a su vez, unas bases teóricas en las cuales son definidos a partir de autores como Lev Vygotsky el concepto de constructivismo, su aplicación como modelo pedagógico en la enseñanza de la educación ambiental en la perspectiva de García y Cano (2004), las estrategias del constructivismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con su respectiva contextualización en el ámbito pedagógico-ambiental, además del abordaje de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en la Agenda 2030.

Posteriormente, son expuestos los términos manejados a lo largo del trabajo de investigación dentro del marco conceptual. Este capítulo igualmente refiere unas bases legales o marco legal, donde son enunciados los cuerpos normativos relacionados con la educación ambiental en el ámbito internacional y en el ordenamiento jurídico interno colombiano. El acápite del marco de referencia culmina con la exposición del contexto en el que se encuentra la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, en el orden municipal. Incluye un recuento histórico de la institución, su misión y visión.

2. Antecedentes

2.1.1. Internacional

A nivel internacional, la Educación Ambiental (EA), en el marco del constructivismo ha sido abordada desde diferentes tópicos; en esta oportunidad, la investigación a referenciar estuvo dirigida a la práctica docente.

De manera inicial el artículo realizado por Martínez, R. (2010). *La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual*. Costa Rica. A través de su investigación, sostuvo que a medida que crece la preocupación por el manejo sostenible de la naturaleza, es menester estructurar la educación para el medio ambiente, a través de la cual pueda ser afrontada la crisis ambiental que el mundo está evidenciando día a día.

Así, argumentó que la EA requiere de varios elementos pedagógicos: desde las técnicas y métodos pedagógicos, hasta enfoques teóricos y prácticos, tendientes a afrontar desde un punto de vista propositivo, resolutivo y responsable, los problemas suscitados en el ambiente natural. También requiere ser un proceso integral, que involucre los aspectos sociales, políticos, culturales, económicos, pedagógicos, normativos, ético-morales y ecológicos, para finalmente desarrollar estrategias que contribuyan a mejorar la calidad de vida de cada uno de los miembros de la comunidad o contexto particular.

A partir de lo anterior, también explicó el papel importante que desempeña en el proceso pedagógico, involucrar de forma permanente los beneficios que representan para la humanidad conservar una relación armónica con la naturaleza, dado que, a través de sus bienes y servicios ambientales o ecosistémicos, el hombre como ser vivo consumidor, requiere de la misma para su subsistencia.

Por otro lado, la investigación fue de naturaleza cualitativa, y se obtuvieron como resultados, que, para lograr mantener esos beneficios de la naturaleza, se requiere de

procesos educativos que permitan cuestionar y replantear la manera en que son explotados los recursos de la naturaleza, resaltando los impactos sociales, económicos y ambientales que su agotamiento representaría para la humanidad y el resto de las especies vivas. Una de las opciones para lograr el cometido anterior, es la concepción constructivista del proceso.

Expuso que, para lograr los fines anteriormente descritos, se requiere que los procesos educativos cuestionen la relación de cualquier tema o actividad del ser humano, dentro de un análisis de la importancia o incidencia en la vida social y ambiental. Una de esas opciones, indicó el investigador, es la concepción constructivista del proceso educativo, a través del cual cada sujeto puede construir el conocimiento conforme a su realidad experimentada, conforme a los patrones culturales aprendidos en su comunidad.

Igualmente, el artículo científico realizado por García, J. (2015). *¿Es posible una didáctica de la Educación Ambiental? Hacia un modelo didáctico basado en las perspectivas constructivista, compleja y crítica*. Brasil. De conformidad con el autor, en materia de educación ambiental se continúa restando valor a la didáctica, como estrategia efectiva para guiar los procesos de intervención educativa, la cual sirve de mediadora entre la teoría y la práctica en concreto. El problema radica en que ante la falta de un modelo que permita llevar a cabo las prácticas educativas en EA, éstas resultan incoherentes y, además, no puede realizarse un estudio crítico, reflexivo y reformulado de ellas. El método de investigación utilizado fue de corte cualitativo.

En el artículo de investigación, se pone en discusión si es posible la construcción de una didáctica para la EA, bajo el modelo pedagógico constructivista y crítico. Partió del análisis de las prácticas tradicionales en educación ambiental, de las características específicas de los docentes que desempeñan la labor educativa en las ciencias relacionadas

con el ambiente; a su vez, el análisis se extendió a las prácticas de la educación ambiental, condicionadas a dependencias institucionales.

También indicó que la construcción de los conocimientos debe abarcar los tópicos sociales, para un doble propósito: se aprende desde la interacción social, y lo aprendido está condicionado al factor. Es decir, que el aprendizaje es alcanzado de una manera conjunta, a través del trabajo cooperativo, considerando el contexto cultural, histórico, la idiosincrasia y los fines comunes, que permiten el establecimiento de unas bases sociales sólidas para la armonía de la comunidad. Así, el proceso de construcción del aprendizaje es dual, porque implica que cada individuo lo haga a partir de sí mismo, y a la vez, de manera colectiva, haciendo que este evolucione, se reestructure o reevalúe y permanezca en movimiento.

Finalmente, sostuvo acerca de la EA, que ésta no debe sólo estar basada en el desarrollo de algunos hábitos ambientales, sino que requiere de verdaderos cambios de fondo en el comportamiento y en el actuar de las personas, para mantener una interacción equilibrada con su ámbito natural, que le hace propicia y óptima la vida. Se trata entonces, de preparar a las personas para ser resolutivas de los problemas socioambientales y ejecutar acciones efectivas que permitan mitigar los impactos ambientales negativos.

Otro referente hallado parte del artículo científico realizada Gómez, J., y Severiche, C (2016). *La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible*. Maracaibo, Venezuela.

Así mismo a nivel internacional, la Educación Ambiental (EA), en el marco del constructivismo ha sido abordada desde diferentes tópicos; en esta oportunidad, la investigación a referenciar estuvo dirigida a la práctica docente. Los autores Camarena, B.,

Díaz, G., Mirón, C., y Ochoa, E. (2019). *Práctica docente en educación ambiental y habilidades proambientales en el estudiantado de quinto grado de primaria*. México.

La problemática abordada partió de la necesidad de saber cómo los educadores llevan a sus estudiantes, los contenidos ambientales señalados en la estructura curricular, si utilizan recursos didácticos, de qué manera llevan a cabo el quehacer docente en el aula de clases y cuál es el apoyo recibido por parte de las autoridades educativas. El objetivo fundamental de la investigación se basó en la identificación del vínculo docente con las habilidades proambientales desarrolladas por los educandos, si producto de ese vínculo, surge el aprendizaje significativo. El enfoque de investigación fue cuantitativo no experimental.

Los investigadores, explicaron cómo desde el enfoque constructivista ha sido abordado el discurso pedagógico actual, en México. En ese sentido, establecieron que el modelo pedagógico constructivista expone que la finalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, involucra la construcción del conocimiento entre los actores participantes del acto educativo (educadores, educandos, informantes y oyentes).

En el contexto de la educación ambiental, el constructivismo plantea un escenario en donde los educandos tienen un papel activo en su proceso de aprendizaje, al ser quienes, guiados por su docente, reorganizan sus ideas a partir de una situación de aprendizaje, de los conocimientos y experiencias previas, para generar otros. Ante esa concepción, los autores infirieron que la construcción del conocimiento tiene la orientación del docente, quien realiza sus intervenciones a partir de los conceptos que emergen de sus estudiantes.

El objetivo de la investigación contempló el análisis cualitativo de la literatura en las bases de datos, empleando los conceptos de ambiente, cultura, educación, sociedad, sostenibilidad y constructivismo.

El problema de partida estuvo relacionado con las observaciones realizadas en torno a la efectividad de los esfuerzos empleados en aras de conservar los recursos naturales, por medio de prácticas pedagógicas de las que se espera un nivel consciente y de actitud responsable frente al medio natural. Sin embargo, la crisis ambiental continúa a medida que crecen las demandas humanas y surgen nuevas necesidades para satisfacer; no obstante, estas problemáticas no son abordadas dentro de la educación ambiental como una temática relevante, sino como un contenido transversal informativo que no involucra acciones o propuestas de resolución frente a la crisis. La investigación tuvo un enfoque cualitativo.

A su vez, establecieron en sus resultados que la labor educativa ambiental propende a lograr el mejor estado de desarrollo, haciendo énfasis en los sistemas éticos y en las bases axiológicas, sobre las cuales una comunidad cimienta su presente y su futuro. Comprendieron que, desde las escuelas, como ambientes óptimos para la reflexión, pueden generarse los espacios y estrategias de investigación e intervención, en materia ambiental. Producto de los resultados y su análisis, obtuvieron como conclusiones: la tarea de la educación ambiental orientada desde un modelo pedagógico constructivista, implica asumir la responsabilidad de formar individuos capaces de llevar una relación armónica con el ambiente, a nivel individual y como miembro participativo en su comunidad.

De igual forma, se tomó la experiencia investigativa de Mesén, D. (2019). *Teorías de aprendizaje y su relación con la educación ambiental costarricense*. Costa Rica. Para el autor, el personal docente juega un papel fundamental en la guía que realiza con sus

estudiantes en el proceso de enseñar la EA; su éxito dependerá en gran medida de las estrategias y métodos pedagógicos utilizados. Sin embargo, constató que la carencia de estudios y bases epistemológicas de los educadores, representan que lo expresado no sea eficiente, incomprensible y significativo para el alumnado. Su objetivo principal se fundamenta en la descripción de teorías de aprendizaje, de su relación con la EA en el sistema educativo costarricense.

En el análisis de los resultados, describió, cómo a través de actividades pedagógicas basadas en los aspectos sociales, ambientales y en el uso de teorías de aprendizaje, pueden ser desarrolladas las diferentes destrezas, habilidades y actitudes para promover la importancia de conservar los recursos naturales desde el aprovechamiento sostenible y para garantizar a las futuras generaciones, un planeta apto para todas las formas de vida.

Concluyó que, a través de nociones básicas de las teorías de aprendizaje, como los procesos cognitivistas y constructivistas, puede darse el desarrollo ambiental, porque son las bases de muchas actividades de esta índole, como es el caso de crear conocimiento por medio de acciones y resolución de problemas, para a su vez interiorizar, de mejor manera, el concepto de conservación biológica y la necesidad de entregar a las generaciones futuras, un país sostenible.

2.1.2. Nacional

En el contexto nacional, las investigaciones acerca del modelo pedagógico constructivista aplicado al ámbito de la educación ambiental son escasas. Sin embargo, se

exponen algunas de las experiencias investigativas a saber. El trabajo de investigación de las autoras Castillo, L., Díaz, D., y Díaz, P. (2014). *Educación ambiental y primera infancia: estudio de caso Institución Educativa Normal Superior y Fundación Educadora Carla Cristina del Bajo Cauca*. Bajo Cauca-Antioquia. Para las autoras, resulta incoherente, contradictorio y vacío, enseñar educación ambiental sin considerar los métodos más pertinentes para la enseñanza de la misma. Resaltan que los niños son sujetos activos que interactúan con el mundo, lo que los hace competentes para comprender y actuar.

Con base en esa idea inicial, exponen que los niños en edad escolar tienen la capacidad para construir sus conocimientos, para desarrollar sus capacidades, porque tienen la oportunidad de interactuar con el medio físico y biológico en el cual se desenvuelve con otros niños y con los adultos. Por esa razón, la educación ambiental no debe estar limitada a una exposición informativa, con verdades absolutas proambientales, que no dan cabida para otras percepciones o experiencias. Las limitaciones pedagógicas en materia de educación ambiental dan lugar según las investigadoras, a la pérdida de la integralidad de las intenciones formativas, es decir, de interrelacionar al individuo con su entorno.

Una vez expuesta la problemática de la investigación, propusieron como objetivo general la descripción de los métodos utilizados en la primera infancia para enseñar educación ambiental y las diferentes percepciones que los niños tienen acerca del ambiente, con el propósito final de realizar aportes a los procesos de enseñanza-aprendizaje de niños en edades 4-5 años. La investigación se enmarcó en el paradigma socio-crítico.

En sus resultados globales, constataron que la forma cómo es percibido el ambiente, está determinada por las actitudes y la conducta del sujeto (en este caso los niños), al

apreciar lo ambiental desde lo físico natural, reflejan un tipo de conocimiento adquirido producto de la interacción social y del lenguaje; el niño aprende entonces, interactuando con su ambiente y transforma sus relaciones cognitivas a través de sus relaciones sociales, con los otros y su contexto. De allí, dependerá su forma de actuar y percibir su realidad.

Finalmente, indicaron la necesidad de hacer un replanteamiento y reformulación de los contenidos y métodos de los programas de estudio para estudiantes en educación inicial en materia ambiental, considerando la relación directa con el espacio que habitan y estrechando la interacción que permite en cada niño y niña la estimulación de sus sentidos, de su construcción del paso de su conocimiento (desde lo que puede percibir, oler, saborear, tocar, oír).

La investigación realizada por Buitrago, Siachoque y Romero (2016), también enfocada en el papel del modelo constructivista para la enseñanza de la educación ambiental: Estado del arte de las herramientas didácticas enfocadas a la educación ambiental implementadas en escenarios pedagógicos de la ciudad de Bogotá, D.C.

Los autores exponen que la responsabilidad frente a la creciente demanda de alimentos, agua dulce, madera, combustible y otros recursos necesarios para la subsistencia, es conjunta, planetaria e involucra a toda la sociedad, especialmente a quienes viven en asentamientos urbanos, donde imperan los modelos de consumo y se invisibiliza la alteración al equilibrio ecológico, que, en últimas, se ve reducido por la sobreexplotación de los servicios ecosistémicos prestados.

El objetivo principal fue establecer el estado del arte de las herramientas didácticas dirigidas a la educación ambiental, e implementarlas en escenarios públicos del distrito

capital, desde los contextos pedagógicos, didácticos y ambientales, para abordar los procesos de construcción del aprendizaje significativo, el pensamiento crítico y la transformación cultural.

Dado que esta investigación planteó un estado del arte, la metodología usada para desarrollarlo se basó en la hermenéutica, como paradigma. Así mismo afirmaron las autoras que el constructivismo como fuerza creadora del aprendizaje significativo y este a su vez como fuente indispensable del pensamiento crítico, ratifican la importancia de estas teorías en la epistemología y abordaje de la educación ambiental, debido a que la transformación cultural requiere, además, la formación ciudadanos críticos.

El constructivismo entonces, permite que el aprendizaje se constituya como una convergencia diaria entre los factores del medio ambiente, factores subjetivos y la relación entre lo sujetos. Es una construcción cultural de los seres humanos, donde cada uno actúa por medio de los esquemas representativos que posee y le ayudan a comprender los hechos externos. Estas construcciones están íntimamente relacionadas con las pautas culturales y en la historia de las comunidades.

A su vez, la experiencia investigativa de Posso y Ramos: Unidad didáctica en Educación Ambiental, orientada a la apropiación de los valores del respeto y la responsabilidad, en perspectiva CTSA. Bogotá, 2017. El propósito general de este trabajo fue potenciar los valores ambientales del respeto y la responsabilidad en estudiantes de grado sexto de la I.E. San José de Orito, a partir de la aplicación de una unidad didáctica sobre educación ambiental en perspectiva Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA).

A pesar de tratarse de una institución con énfasis ambiental y de los esfuerzos realizados por ella para lograr que la comunidad educativa tenga una relación distinta con la naturaleza, subsisten las actitudes negativas por parte del alumnado cuyas acciones están asociadas a la falta de disposición adecuada de los residuos.

En esta ocasión, el papel del modelo pedagógico constructivista es tomado como el más idóneo para redireccionar la didáctica de la educación ambiental porque contribuye a la producción del razonamiento lógico a través de la identificación y resolución de situaciones complejas o problemas, a optimizar la calidad de vida, a propiciar la evolución del pensamiento ambiental e intelectual, a facilitar la indagación racional y sistemática del medio, a cooperar en la resolución de los problemas que se presentan en ella. Tuvo como enfoque metodológico, la investigación cualitativa-descriptiva.

El constructivismo según los autores, ha proporcionado aportes valiosos en el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, y en las ciencias ambientales, ha sido crucial. Educar ambientalmente bajo el enfoque constructivista implica que la información sea percibida y asimilada por el individuo de una forma subjetiva, la cual, a su vez, se integrará con los conocimientos, saberes y experiencias colectivas e individuales de cada persona. Encontraron que el constructivismo se basa en la producción y transformación del pensamiento, en los cambios de actitudes y comportamientos frente a los hechos o fenómenos, ya sean sociales o naturales.

Otro de los estudios encontrados corresponde al realizado Gutiérrez: La educación ambiental: una estrategia didáctica para favorecer el conocimiento escolar deseable en educación básica secundaria en la Institución Educativa Departamental Ignacio Pescador de Choachí, Cundinamarca. Bogotá, D.C, 2017. La problemática descrita, relaciona diversos

factores que inciden en la formación ambiental de los estudiantes al interior de la escuela: la política pública, la normatividad vigente sobre la EA, las problemáticas socioeconómicas, la cultura ambiental ciudadana, el currículo, el modelo didáctico en EA, los profesores, el alumnado y los padres de familia.

Su objetivo principal propuesto: contribuir a la producción de teoría educativa relacionada con los criterios pedagógicos didácticos, que tendrían que orientar la construcción de conocimiento escolar deseable sobre educación ambiental en educación básica secundaria.

Igualmente, la investigación estuvo enmarcada dentro del constructivismo y la nueva visión pedagógica, proponiendo un camino metodológico que, a través de la implementación de una estrategia didáctica referida al agua, y que, al tiempo, favoreciera la construcción del conocimiento deseable en el alumnado, con la finalidad de construir conocimientos didácticos en EA e innovar en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A través de un análisis exhaustivo de los resultados, la variable relacionada con la construcción del conocimiento escolar en educación ambiental, encontró que el entorno global y local como contenidos para la construcción del conocimiento escolar en EA, permite la complejización del pensamiento mediante un análisis estructurado de su realidad, puede proponer alternativas de solución a una problemática local en materia ambiental, con base en sus conocimientos y aspectos globales.

En cuanto a sus conclusiones, dio respuesta a varias de las preguntas de investigación entre las cuáles cuestionó: *¿qué tipo de contenidos y actividades se tendrían*

que tener en cuenta para formular estrategias de enseñanza y aprendizaje que favorezcan la construcción del conocimiento escolar deseable sobre educación ambiental?

2.1.3. Marco local

En el contexto local, después de una búsqueda exhaustiva de la información, no fueron encontrados investigaciones o productos de las mismas, que estudiaran los aspectos relacionados con los del presente trabajo.

2.2. Referentes teóricos

Modelos y estrategias pedagógicas en la educación ambiental

Para la enseñanza de los distintos temas de las ciencias, han surgido diferentes modelos educativos o pedagógicos, con el objeto de hacer del aprendizaje, un acto significativo que influye de manera propositiva en los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje. En ese sentido, Campanario y Moya (1999), indicaron que los modelos pedagógicos actuales han surgido a raíz de otros modelos pedagógicos; tal es el caso del aprendizaje por descubrimiento, la enseñanza basada en problemas (ABP), el constructivismo, la investigación dirigida, el diseño de unidades didácticas, etc.

El modelo por descubrimiento refiere Madruga (1990), implica para el estudiante diferentes tareas, en las que él es el protagonista de su aprendizaje; los contenidos no se abordan en su totalidad porque deben ser descubiertos por el aprendiz. El descubrimiento debe ser realizado a partir del material de estudio, el cual necesita ser reorganizado antes de ser asimilado: lo reordena adaptándolo a la estructura cognoscitiva de manera previa, hasta descubrir el origen de las relaciones, sus leyes y conceptos, que posteriormente son asimilados. El modelo de aprendizaje por descubrimiento una teoría planteada inicialmente por Bruner, conlleva a inferir la forma en que los niños representan de forma cognitiva el mundo que les rodea, empleando las herramientas dadas por un tutor y las experiencias vividas, involucrando su capacidad para procesar internamente la información obtenida desde su realidad permeada por datos sensoriales y representaciones mentales, sean estos verbales, matemáticos, visuales, etc.

En el caso del ABP, se busca lograr que el estudiante a través de una situación problema inicialmente planteada, aplique sus conocimientos y destrezas para su solución eficaz; para el caso puntual del constructivismo, Cano y García (2006), han sostenido que es uno de los modelos pedagógicos ideales para la enseñanza de las disciplinas científicas. El aprendizaje basado en problemas le permite entonces al estudiante poner en práctica o implementar los conocimientos adquiridos, materializándolos en posibles soluciones frente a un problema planteado por el docente. Es sin duda un método para hacer del proceso educativo en los campos científicos especialmente, algo más llamativo y dinámico para los estudiantes.

El constructivismo, como uno de los modelos empleados para la enseñanza de las ciencias, proponen García y Cano (2006), que “el estudiante sea el mediador o quien regule de la construcción de su propio conocimiento dentro y fuera del aula, convirtiendo al docente en un orientador que guía el proceso de enseñanza” (p. 184). El modelo pedagógico constructivista le otorga al estudiante la posibilidad de desarrollar sus ideas, pensamientos, de crear e innovar con base en su potencial intelectual, y encontrar en la educación el recurso fundamental para generar los espacios para desarrollar e incluso potenciar sus habilidades en materia académica y socioemocionales.

Por su parte, la investigación dirigida se fundamenta en el constructivismo. Campanario y Moya (1999), proponen que en este modelo pedagógico las actividades se basan en una planeación previa de las actividades que serán llevadas a la clase para lograr estimular en los educandos el aprendizaje significativo. Comprende entonces, las actividades iniciales, las actividades de desarrollo y las actividades finales o de acabado. La utilización de la investigación dirigida en el aula de clases le permite al educador fomentar y poner en práctica el pensamiento científico de sus estudiantes; es por lo tanto, una forma de indagar y de hacer dueño del proceso investigativo al educando.

Como reflexión final acerca de lo expuesto en relación con los modelos pedagógicos se puede afirmar que no existen teorías dominantes, puesto que cada docente está facultado para diseñar el desarrollo de sus clases y currículo, basado en la teoría que mejor le permita abordar los conceptos, y que facilite a sus estudiantes los logros propuestos. No obstante, Mesén (2019) sostiene: “a pesar de que estas teorías existen desde

hace mucho tiempo, gran cantidad de docentes las siguen desconociendo y no utilizan ningún fundamento teórico o pedagógica para preparar sus clases, lo que representa una realidad un poco desalentadora en algunos casos” (p. 193). De lo expuesto por Mesén se precisa una realidad evidenciada en la poca capacidad de los estudiantes para enfrentar situaciones comunes, dada su permanente conexión con estilos de aprendizaje tradicionales y conductuales.

Modelo constructivista

Para efectos de esta investigación, se definirá el concepto global de constructivismo y cómo sus postulados pueden ser aplicados al escenario educativo en el ámbito de la educación ambiental.

De manera general, el modelo constructivista plantea que el aprendizaje se basa en las experiencias del alumnado, donde según Fernández (2016), “el conocimiento nuevo se une al ya adquirido, para así generar la creación de lo aprendido mediante nuevas experiencias” (p. 41). Igualmente, Almanera y Cejudo (2015), sostienen que el constructivismo es un proceso continuo, “donde el estudiantado debe construir su conocimiento basado en las experiencias obtenidas al reflexionar sobre las actividades realizadas en el proceso de aprendizaje” (p. 25).

Conviene precisar que, en el proceso educativo basado en el constructivismo, el personal docente tiene un papel guía y mediador, para que los estudiantes logren desarrollar al máximo su aprendizaje. Labra (2016), explica:

Epistemológicamente, el proceso de enseñanza y aprendizaje tiene como centro tanto al profesorado como al alumnado, y enfatiza en ¿cómo se conoce? y ¿cómo se comunica lo que se conoce?, por ende, el conocimiento es una representación pertinente de la realidad, lo que deriva en la comprensión de cómo se construye el mundo (p. 12).

La literatura acerca del modelo constructivista concibe al profesorado como un mediador del proceso educativo; no es el dueño absoluto del conocimiento, y cumple un rol activo que permite el aprendizaje propio de sus estudiantes de una forma continua. Para Martín et al, (2017), en el constructivismo el estudiante es:

Un elemento activo en el entorno del proceso de aprendizaje, aunque los constructivistas valoran al estudiante como más que un simple procesador activo de información, pues él mismo elabora e interpreta la información que se le ofrece. El estudiante es quien crea el significado, a la vez que los objetivos de aprendizaje no están predeterminados, ni tampoco se prediseña la instrucción. (p. 54)

Asimismo, el constructivismo ve al aprendizaje como un ejercicio activo. Para Baños y Flores (2005), “una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a su vez a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimiento y experiencias que existen previamente en el sujeto” (p. 39). Producto de esta apreciación puede afirmarse que el aprendizaje no es pasivo ni objetivo; se trata de un proceso subjetivo que cada persona va modificando y asimilando constantemente con base en sus experiencias.

Las ideas constructivistas también permiten observar que el aprendizaje no es un asunto que consista en transmitir y acumular conocimientos; es según Baños y Flores (2005), “un proceso activo por parte del alumno que ensambla, extiende, restaura e interpreta, y por lo tanto, construye conocimientos, partiendo de su experiencia e integrándola con la información que recibe” (p. 40).

Con base en lo expuesto por los autores anteriormente mencionados, se afirma que el constructivismo tiene por finalidad ayudar a los educandos a interiorizar, reacomodar y transformar la nueva información hallada. Ocurre una transformación a través de los nuevos aprendizajes, y esto, según Baños y Flores (2005), “resulta del surgimiento de nuevas estructuras cognitivas que permiten enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad. Así el constructivismo percibe el aprendizaje como actividad personal, enmarcada en contextos funcionales, significativos y auténticos” (p. 42).

Como se ha observado, en el proceso de aprendizaje constructivo, el docente no tiene un papel protagónico, porque lo cede al estudiante, quien finalmente asume su propio proceso de formación. Esto es, se hace responsable de su propio aprendizaje a través de la participación activa y el trabajo colaborativo con sus compañeros. Al respecto, Baños y Flores (2005), consideran:

Es el propio estudiante el que logra la transferencia de lo teórico hacia ámbitos prácticos, situados en contextos reales. Este es el nuevo papel del alumno, un rol imprescindible para su propia formación, un protagonismo que es imposible ceder y que le habrá de proporcionar una infinidad de herramientas significativas que habrán de ponerse a prueba en el devenir de su propio y personal futuro (p. 33). Finalmente, la teoría constructivista ha tomado distintos matices, según sus principales exponentes: Vygotsky con el constructivismo social y Piaget con el constructivismo psicológico.

Modelo constructivista social de Lev Vygotsky

El psicólogo Vygotsky aborda el aprendizaje desde una perspectiva constructivista. A diferencia de su contemporáneo Jean Piaget, la construcción del conocimiento no es una producción alcanzada de forma individual, sino de las interacciones sociales; los significados están en el exterior. En su teoría, explica cómo los seres humanos tenemos la capacidad para desarrollarnos con base en los diferentes contextos de la cultura, de exteriorizar y compartir las experiencias adquiridas con los demás. Fue el primer teórico en describir el pensamiento sociogenético: “un reconocimiento de que más allá de todos los procesos mentales, permanecen las relaciones entre las personas” (Vygotsky, 1962, p. 216).

También expuso sobre la existencia de un lenguaje en la construcción del conocimiento. El lenguaje como medio de comunicación, aparece en principio para conectar al niño con las personas de su entorno. “Al convertirse en un lenguaje interno, contribuye a organizar el pensamiento del niño, es decir, se convierte en una función mental” (Vygotsky, 1979). Así, puede afirmarse que a través del lenguaje, el infante está en capacidad de resolver un problema a través de estímulos, u otras tareas prácticas apoyándose al mismo tiempo en sus estímulos.

En términos educativos, los aportes de Vygotsky resultan fundamentales, porque a través de la educación, de la construcción del saber, la humanidad tiene el principal mecanismo evolutivo de la mente. Las implicaciones de esta teoría aplicada a la enseñanza, pueden sintetizarse en dos formas, de acuerdo con Trianes (2015):

- a) La instrucción efectiva debe ser prospectiva; debe ir enfocada desde el nivel de desarrollo próximo del alumno, desde el escalón superior de la instrucción.
- b) Lo que el alumno consigue en cooperación o con ayuda lo puede efectuar más tarde independientemente. Esto sugiere que cuando creamos una ZDP, estamos ayudando a definir el aprendizaje futuro, inmediato, del alumno. (p. 219)

El medio social, es según Vygotsky un elemento crucial en la producción del aprendizaje, al considerar que la génesis de las funciones mentales humanas superiores es adquirida en el medio social a partir del lenguaje, porque a través de este el ser humano puede transmitir experiencias. El lenguaje, según el autor, se potencia en la zona de desarrollo próximo (ZDP), entendida como “la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la solución independiente de problemas, y el nivel de desarrollo posible, precisado mediante la solución de problemas, con la dirección de un adulto de un compañero más diestro” (Shunk, 1997, p. 215). En el ámbito pedagógico, los sujetos del aprendizaje (docente y estudiantes), comparten instrumentos socioculturales en los que tiene lugar el cambio cognoscitivo. Así, el educador es quien cumple la función de generar adecuada y óptimas condiciones, plantear estrategias para que se produzca y construya el conocimiento, como un proceso natural.

Por otro lado, algunas de las particularidades de esta teoría relacionan los siguientes aspectos: a) El centro del trabajo está en la interrelación del estudiante, sus pares y la cultura, estableciendo un aprendizaje como consecuencia de su desarrollo, experiencias y en relación con los demás; b) el conflicto sociocognitivo se presenta cuando se manifiesta una insuficiencia de los conocimientos compartidos y la necesidad de replantearlos o superarlos. Para ello, se apoya en el análisis, la discusión, la divergencia de pensamientos o el proyecto común. Igualmente, la teoría social constructivista tiene unos principios y una finalidad, afirman García y Sandoval (2017):

Principios: *a)* Aprender a través de la actividad, descubrir y elaborar el conocimiento; *b)* Resolver situaciones problemáticas y trabajar colaborativamente; *c)* Construir conocimientos en estrecha interrelación con los

contextos culturales; **d)** Construir nuevos conocimientos a partir de los saberes previos, pero inseparable de la situación en la que se produce.

Finalidad: Promover los procesos de crecimiento personal en el marco de la cultura social de pertenencia, así como desarrollar la capacidad del potencial que todos tenemos, de realizar aprendizajes significativos por si solo y con otros en una amplia gama de situaciones. (p. 78)

Además de lo anterior, el modelo pedagógico constructivista social tiene una metodología, en la que el maestro es un facilitador o guía que contribuye al desarrollo de las capacidades de sus estudiantes para idear, crear, reflexionar y pensar. Igualmente se privilegian actividades realizadas por los educandos, y no se aprende a través de lenguajes abstractos sino a través de las acciones, es decir, que el estudiante aprende haciendo. Finalmente, el objetivo es desarrollar las habilidades propias del pensamiento del alumno, de modo que este pueda progresar y evolucionar en las estructuras cognoscitivas.

En el marco de esta investigación, la percepción del concepto de construcción de aprendizaje social a partir de Vygotsky, resulta fundamental porque a partir del modelo pedagógico propuesto, se pueden adaptar los contenidos, planes de estudios, el currículo, las actividades extracurriculares (en este caso, las correspondientes a la educación ambiental), que permitirá al estudiante estar en continua construcción de significados importantes para su desenvolvimiento y quehacer humano, cuyos efectos tienen un impacto e incidencia sobre el medio natural.

Modelo constructivista en Educación Ambiental

Cano y García (2006), exponen que una de las razones del escaso desarrollo del ámbito didáctico en EA es:

Como mucho, algunos educadores ambientales comienzan a referirse a la necesidad de aplicar una metodología constructivista, que tenga en cuenta las ideas de los participantes en las actividades de la EA, pero siempre con una visión muy simplificadora del constructivismo y de sus aportaciones a la didáctica. (pp. 119-120)

De acuerdo con Cano y García (2006), existen tres argumentos o fundamentos generales a saber: la epistemología relativista, la concepción de la persona como un agente activo y la interpretación del conocimiento como proceso interactivo en contextos culturales e históricos. “Estos tres fundamentos permiten plantear un conjunto de principios o de dimensiones útiles para la intervención educativa, que inciden en las decisiones didácticas” (p. 121). Igualmente, sugieren que la educación ambiental desde un enfoque constructivista, no puede estar limitada a informar o encaminada exclusivamente a intentar persuadir, sino que requiere de la implementación de diversas estrategias relacionadas con el modelo pedagógico en cuestión, para lograr “una visión más relativista y plural del conocimiento (lo que significa comprender las perspectivas de los otros)” (p. 123).

El proceso de conocer es un procedimiento de reorganización, en el que cualquier contenido no se incorpora tal como aparece, sino que “se integra en el sistema de ideas preexistente mediante una doble transformación: cambia el contenido lo que está en la mente del educador nunca estará igual en la mente del aprendiz” (Cano y García, 2006, p. 119). Como resulta evidente, cuanto mayor sea la conexión entre los conocimientos precedentes y los conocimientos nuevos, cuanto mayor sea el grado de generalización, la reorganización será también mayor. “De ahí el interés por crear situaciones de aprendizaje que movilicen el conjunto de las creencias de la persona, y que tengan afinidad y continuidad con su experiencia cotidiana” (Cubero, 2005, p. 18). La construcción del conocimiento es un proceso individual y social, que se produce de manera simultánea. En tal sentido, plantea Gutiérrez (2007):

El constructivismo crece como respuesta o rechazo a un tipo de educación tradicional, basada en la existencia de saberes absolutos, objetivos, que toda persona debe conocer y aprender por igual y en la transmisión de los mismos. (p. 4)

Sin embargo, para lograr que el aprendizaje de la educación ambiental sea conforme al modelo constructivista, establece Porlán (1991), que deben funcionar de manera sistemática algunos principios de intervención a saber:

Principio de libertad de expresión: Es clave para mantener los ejercicios democráticos y participativos efectivos. La libertad de expresión como principio y derecho humano, implica en términos ambientales que cada uno tenga igualdad de oportunidades

para realizar aportes, valorar a través de sus conocimientos, los hechos o situaciones en los que todos se vean beneficiados o afectados.

Principio de expresión y ampliación del campo de intereses, experiencias de los participantes de la educación ambiental: Establece la necesidad de averiguar los intereses comunes a nivel colectivo y social, buscando ampliar el espectro de los mismos, e incorporando otros que se desconocían.

Principio de selección y definición colectiva de los participantes de los procesos de educación ambiental: Este principio permite la profundización de un tema, planteándolo y observándolo desde todos sus ángulos y dimensiones, para empezar a construir los conocimientos del problema en cuestión. (p. 271)

De estos planteamientos se puede afirmar que, acudiendo al modelo constructivista, en el tratamiento de un problema ambiental dentro del escenario escolar, el docente del área de educación ambiental, debe evitar entregar las respuestas a sus estudiantes; en su lugar, debe instarlos a que desarrollen su pensamiento crítico independiente, planteando situaciones y problemáticas concretas .

Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, (2018), a la Agenda 2030 es “un nuevo acuerdo ético y programático entre las naciones y las personas para hacer frente a los desafíos de la sociedad contemporánea” (p. 8). El PNUD expone que las principales preocupaciones globales giran principalmente en torno al crecimiento lento de las economías de las naciones, a las brechas sociales fracturadas por la desigualdad, las preocupaciones por la crisis ambiental y el deseo de paz de algunos territorios en conflicto. A partir del análisis de las problemáticas que enfrenta el mundo, a través de la Agenda 2030 se propusieron 17 propósitos o metas, a los cuales denominaron Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), como complemento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Así lo refiere el PNUD (2018), expresando:

Los 17 objetivos de ODS, son la base de esa nueva agenda, representan una visión común del futuro y trazan compromisos claros para hacerle frente a esos desafíos

pendientes. Reconocen, por primera vez, la importancia de la paz, la justicia y el rol fundamental que desempeñan los gobiernos y las instituciones democráticas sólidas para lograr el desarrollo. Traza la ruta para alcanzar un equilibrio entre las variables económicas y ambientales, incorporando temas como el cambio climático y el consumo sostenible. (p. 8)

También sostiene el PNUD que la Agenda 2030, junto con sus 17 ODS, son el instrumento guía para conseguir el mundo que todos deseamos. “Su potencia radica en tres elementos. En su universalidad: fue construido de manera inclusiva y participativa; en la realización de los derechos humanos y en los grupos vulnerables y excluidos” (p. 8). La Agenda 2030 enuncia los Objetivos del Desarrollo Sostenible, en el siguiente orden:

1) Fin a la pobreza, 2) fin al hambre, 3) garantía de una vida sana, 4) garantía de una educación inclusiva y equitativa, 5) lograr la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y niñas, 6) garantía de agua disponible y gestión sostenible de la misma, 7) garantía del crecimiento económico sostenible para todos, 8) construcción de infraestructura resiliente, 9) reducción de la desigualdad entre las naciones, 10) lograr que los asentamientos humanos sean seguros resilientes y sustentables.

11) Garantía de modalidades de consumo y producción sostenible, 12) adopción de medidas urgentes para contrarrestar el cambio climático y sus efectos, 13) 14) conservación de mares y su utilización conforme al desarrollo sostenible, 15) gestión sustentable de los bosques y lucha contra la desertificación y la pérdida de la biodiversidad, 16) promoción de sociedades más justas y pacíficas, 17) fortalecimiento de los medios de implementación de la Asociación Mundial para el Desarrollo Sostenible. (p. 9-10)

Para efectos de esta investigación, los Objetivos del Desarrollo Sostenible ajustados a la propuesta de intervención educativa y con base en las necesidades específicas de la comunidad educativa son: garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, y gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener la degradación de las tierras y detener la pérdida de la biodiversidad.

La razón de su adopción a la presente investigación, tiene que ver precisamente con la situación ambiental por la que atraviesa la institución, la localidad, el país y el mundo, impactos que han influido en la pérdida de las especies, en el deterioro de los suelos y en los efectos catastróficos del clima sobre todos los rincones del planeta. Estos objetivos, contribuyen a la planeación asertiva de estrategias, planes y proyectos para lograr que la sostenibilidad sea una realidad.

En términos del objetivo principal de este trabajo, relacionados con los ODS, la educación escolar y sus estrategias para el fortalecimiento de la formación integral humana, son fundamentales a la hora de hacer énfasis en la promoción de los temas emergentes, entre los cuales está el medio ambiente. Cada individuo debe adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas para desplegar acciones que disminuyan los impactos humanos sobre el planeta y el resto de las especies; desde un enfoque grupal y comunitario, la educación es una herramienta útil para lograr poblaciones resilientes, sustentables, cuyo aprovechamiento de los recursos se haga en beneficio de la colectividad.

Por lo tanto, promover, vincular, innovar e implementar estrategias educativas ajustadas a las nuevas necesidades de la humanidad, permitirá desarrollar competencias, valores, actitudes, que permitan a los ciudadanos convivir de forma saludable, en armonía con la naturaleza, tomando decisiones más conscientes y fundamentadas.

2.3. Referentes conceptuales

Ambiente

Según Ponce (2012) es el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida. Está constituido por elementos naturales como los animales, las plantas, el agua, el aire, y artificiales como las casas, las autopistas, los puentes, etc.

Desarrollo sostenible

Desde la perspectiva de Gallopín (2003): “la sostenibilidad de los sistemas ecológicos reviste gran importancia sólo en la medida que es necesaria para la sostenibilidad del componente humano” (p. 14). De ahí que se considere como vital la sostenibilidad, toda vez que hacer de las actividades humanas algo sustentable permitirá que, a mediano y largo plazo, los recursos para las generaciones presentes y futuras se mantendrán, y no habrá carencias derivadas del consumismo que obliga a la producción innecesaria y degradante. En el mismo sentido, afirman Fernández y Gutiérrez (2013), que la esencia del desarrollo sostenible es "satisfacer las necesidades humanas fundamentales al tiempo que preservan los sistemas que soportan la vida del planeta, según la Asociación Americana para el Desarrollo de la Ciencia” (p. 123).

Educación ambiental

Es la esfera para cavilar sobre nuevos paradigmas de comportamiento humano sobre el medio ambiente, ya que se debe recordar que este es el ámbito universal de partida de la educación ambiental, en el que se suceden las distintas relaciones de orden social, económicas y ecológicas en un tiempo y espacio determinado. Además de reunir las correspondencias antes aludidas, gestiona cómo erigir, moderar y marcar manifiestamente el derrotero para alcanzar las actitudes y valores para mejorar la relación con el medio ambiente, proponiendo acciones sucesivas que se ajusten a los escenarios ambientales imperantes (Cantú-Martínez, 2008, p. 198).

Medio ambiente

Según Ponce (2012) Se podría definir el Medio Ambiente como todo el espacio físico que rodea al ser humano y con el cual el hombre puede interaccionar en sus actividades. Ese espacio físico está constituido por las personas, la casa en donde se vive, las calles que se transitan, el aire que se respira, la naturaleza que circunda y todos 48 estos elementos considerados de una forma amplia y sin ninguna excepción. Desde un punto de vista científico puede decirse que el Medio Ambiente tiene una composición:

Abiótica formada por:

- Hidrosfera que son los Océanos, Lagos, Ríos y Aguas subterráneas
- Litosfera conformada por la masa terrestre y suelos
- Atmósfera constituida por el aire

Biótica constituida por:

- Organismos vivos (virus, bacterias, hongos, plantas, animales superiores e inferiores).
- Materia orgánica muerta (organismos muertos y productos residuales).

De acuerdo a los aportes de Gómez y Gómez (2013) el medio ambiente es un entorno vital el cual consiste en circunstancias físicas, culturales, económicas y sociales que rodean a las personas ofreciéndoles un conjunto de posibilidades para hacer su vida. El medio ambiente está constituido por elementos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en que vive determinando la forma, el carácter, el comportamiento y la supervivencia de ambos.

2.4. Marco contextual

2.4.1. Ubicación geográfica

De conformidad con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre está ubicada en la ciudad de Valledupar, capital del departamento del Cesar, específicamente en el barrio Mareigua al sur de la capital. Cuenta con un lote de 11.772.82 metros cuadrados, de los cuales se encuentran construidos 7 bloques, conformado por 28 aulas, 2 unidades sanitarias construidas y 1 en construcción, 2 bebederos, 2 baños, para el área administrativa: una oficina para la rectoría, un espacio para las coordinaciones académica y comporta mentales, un aula para la biblioteca y una cancha multifuncional con techo para el área de recreación y/o deporte. La institución en un sector se encuentra encerrada con muros, mallas y portones que permiten el acceso y salida del plantel.

Debido a la sobrepoblación notable en los últimos años a la capacidad locativa de la institución, al entorno de la misma se torna muy deficiente, razón por la cual se hace necesaria la construcción de nuevas aulas y espacios de aprendizajes específicas como laboratorios y sala de informática.

Actualmente la población estudiantil general del plantel en sus dos jornadas corresponde a 2.000 estudiantes, organizados en niveles de preescolar en jornada única, básica primaria, básica secundaria y educación media; distribuidos en 28 aulas establecidas para tal fin, dicha organización se elaboró de acuerdo a su edad cronológica y mental para un mejor desarrollo y desenvolvimiento de los estudiantes en el aula. El plantel cuenta en estos momentos con un área administrativa y un espacio físico para la biblioteca.

Existe un amplio grupo de 62 docentes entre jornadas, los cuales poseen un perfil profesional apto para cada una de las necesidades del establecimiento lo que ha facilitado la formación académica de los estudiantes.

2.4.2. Descripción histórica

La institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre nace de la necesidad de una comunidad de habitantes que residían en los barrios que se encontraban al margen del Río Guatapurí, los cuales estaban expuestos a desastres ambientales y físicos que se acentuaban en los periodos de invierno, en los que la creciente del río ponía en riesgo la vida de todos los moradores de este sector; esta población pertenecía estratos económicos bajos lo cual disminuía la posibilidad de solucionar la grave situación por la cual estaban atravesando, en 1998.

Debido a estos factores de riesgo y a las necesidades del gobierno local por recuperar los espacios de la margen derecha del río Guatapurí, se inicia un planteamiento de estrategias que conllevaron a la elaboración del proyecto de reubicación de los habitantes del barrio hacia otros predios de la Alcaldía en donde se podían construir viviendas de interés social sin ningún costo para los habitantes y con una asignación por sorteo a todos los moradores censados.

Con la aprobación del proyecto la Alcaldía Municipal liderada en ese entonces, por el Doctor Elías Ochoa Daza inicia su ejecución construyendo y trasladando la población hacia las nuevas viviendas constituyendo así la Urbanización de Mareiwa.

En esta nueva urbanización la Alcaldía planeó la construcción de una escuela que cubriera las necesidades educativas que tenían los niños y jóvenes de las familias reubicadas, dando así una solución física, amplia y estable a la población de habitantes de este sector, este nuevo establecimiento contaba con un gran espacio físico dividido en 5 bloques con 22 aulas y un área administrativa, en estas condiciones físicas inició sus labores con el esquema de Concentración Escolar en enero de 1998 ocupando inicialmente la jornada de la mañana, trasladando a un Director y 5 profesores nacionalizados que se encontraban ubicados en la Escuela GLORIA LARA DE ECHEVERRY, pasando a ser remplazada por esta Concentración, la cual se encontraba a la margen derecha del río Guatapurí.

De esta forma se dio inicio al proceso de matrícula el día 9 de Febrero de 1998 con los grados de 1º a 5º de la Educación Básica Primaria, con esta apertura se lograron matricular 296 alumnos, los cuales se distribuyeron en diez (10) grupos distribuidos de la siguiente manera: 3 primeros, 2 segundos, 2 terceros, 2 cuartos y 1 quinto, concluidas las matrículas se iniciaron las clases escolares el día 2 del mes de marzo del mismo año, fecha en la cual fue entregada la obra civil por parte del municipio.

Una vez entregada la obra civil los habitantes de esta comunidad le propusieron al señor Alcalde que este plantel educativo llevara su nombre y se llamara Concentración Elías Ochoa Daza, como agradecimiento a su valiosa gestión para reubicar y mejorar las condiciones de vida de esta comunidad tan necesitada, esta propuesta no fue aceptada inicialmente por parte del señor Alcalde, el cual se mostró muy agradecido y complacido manifestando que prefería que este plantel llevara el nombre de su padre, el cual admiraba mucho por su generosidad y sabiduría, propuesta que fue aceptada por la comunidad

quedando establecido el nombre del plantel como CONCENTRACIÓN JOAQUIN OCHOA MAESTRE.

El 2007 fue tomado por la institución como el año del reto en el mejoramiento académico para lo cual se continúa trabajando en el acondicionamiento de las aulas especializadas, se han dispuesto de diversos mecanismos en la consecución de este reto. El objetivo era estar a la altura, con el propósito de egresar a la primera Promoción de Bachilleres 2007 (Grado 11° - 25 alumnos), estableciendo convenios interinstitucionales de apoyo académico con el CASD.

Durante el año 2007, la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre fue objeto de aplicación de diferentes programas de la Secretaría de Educación Municipal, gracias a la gestión directiva. A partir de entonces, se inició el programa “Rescate del Folclor”, consistiendo en la preparación de los estudiantes para el dominio del acordeón. Así mismo, se desarrollaron los programas para el uso adecuado y racional de la energía, los talleres de los Jóvenes Proyecto Colombia en diferentes ámbitos culturales, útiles en la comunidad en el buen uso del tiempo libre y educación sexual.

En el año 2009, la institución trabajaba con 32 cursos en la jornada de la mañana y 31 en la jornada de la tarde, con dos promociones graduadas, con una planta física recuperada y acondicionada en su aspecto físico. Las aulas se mantienen y se siguen acondicionando como especializadas en las cuales circulan los alumnos; la dotación de equipos y materiales didácticos ha aumentado notoriamente, cubriendo en un alto grado las necesidades de la institución.

2.5. Marco Legal

2.5.1. Legislación Internacional

Conferencia de Estocolmo (1972). En el marco de esta conferencia sobre el medio ambiente, la educación ambiental tiene un carácter interdisciplinario, y está dirigida a la educación formal y no formal. Se concibe la educación ambiental como interdisciplinaria porque contempla los componentes de las ciencias biológicas, químicas y científicas, así como las disciplinas sociales y económicas. La declaración de Estocolmo asocia los problemas ambientales que viven las poblaciones humanas de los países en vías de desarrollo, con las condiciones económicas, educativas, políticas y sociales que experimentan las comunidades, en donde sus habitantes subsisten en medio de las condiciones mínimas de calidad de vida.

La declaración de Estocolmo prescribe que corresponde a todos los ciudadanos, comunidades, empresas públicas o privadas, e instituciones en todos los ámbitos y planos, la responsabilidad de colaborar de forma participativa en la protección y conservación del medio natural. Entre sus 26 principios destaca en el principio 19, que para efectos de esta investigación corresponde a la educación ambiental. Según la declaración, la EA está dirigida a niños, jóvenes y adultos de todas las condiciones sociales, especialmente aquellos menos favorecidos, y en tal caso, requieren tener una mejor formación pedagógica frente al aprovechamiento, explotación y conservación de los recursos naturales disponibles. Esta labor debe tener un enfoque interdisciplinario en el ámbito escolar, partiendo de las problemáticas generales para reconocer las particulares o de su contexto.

Conferencia Internacional de Nairobi (1976). A través de esta conferencia, fue creado el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), en coordinación con la

UNESCO y el PNUMA. En este programa se enfatizó el concepto de medio ambiente como aquella interacción entre los factores naturales, sociales y culturales.

En el documento producto de las memorias de la conferencia, el inciso 82 C insiste en la urgencia manifiesta de conseguir la armonía entre los seres humanos y la naturaleza, haciendo énfasis en los jóvenes, quienes están llamados a estudiar y debatir sobre las grandes problemáticas ambientales que aquejan al planeta en nuestros días: los conflictos sociales asociados al medio ambiente, la utilización de los recursos y su distribución equitativa, la eliminación del hambre y el analfabetismo, la promoción de los derechos humanos y la dignidad humana.

Reunión en Tbilisi (1977). En este encuentro, fueron aportados los elementos necesarios para la construcción de los elementos que están acorde con las necesidades y características globales de la crisis ambiental, en donde se incluyó el componente pedagógico, en los diferentes procesos en los que el fin sea la formación integral y ambiental de las comunidades y sus integrantes.

La declaración recomienda que la educación ambiental se oriente hacia una renovación del proceso educativo de las diferentes comunidades, priorizando los contenidos, actividades prácticas ambientales, haciendo una reflexión permanente, promoviendo la investigación y el intercambio de las experiencias educativas ambientales a nivel internacional.

Encuentro de Moscú, el PNUMA y la UNESCO (1987). En este encuentro, se planteó que la educación ambiental es el proceso por medio del cual los individuos y la colectividad, adquieren un grado de conciencia respecto al entorno que los rodea, con base

ha sus valores culturales y en las experiencias que les permitan actuar como conglomerado y como persona individual, para la resolución de las problemáticas ambientales presentes y a futuro.

Reconoce la educación ambiental como un nuevo mecanismo para lograr el cambio sociocultural que necesitan los individuos para ser más conscientes, responsables y tener una visión ecológica frente a las implicaciones de la calidad de vida en detrimento del medio ambiente.

Conferencia de Río y Agenda 21 (1992). Por medio de esta conferencia, la Comunidad Económica Europea con su programa de política y de acción para el ambiente, la agenda 21 estableció en materia de educación ambiental, que las ciencias sociales y naturales deben incorporar en sus temáticas y prácticas pedagógicas, la educación ambiental.

Planteó la reorientación de la educación ambiental, con el propósito de lograr que todos los agentes del cambio puedan modificar actitudes, evaluar los problemas del desarrollo sostenible, la adquisición de una conciencia ecológica, valores, actitudes, comportamientos ecológicos soportados sobre fuertes bases éticas, coherentes con el desarrollo sostenible y con la participación política, necesarios en la adopción de decisiones más acertadas en el pro del bien común.

2.5.2. Legislación Nacional

Decreto 2811 (1974). Por medio del cual se expidió el Código de Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente. En la parte III y título II, estableció

lo relacionado con el medio ambiente en el sector educativo formal. Por primera vez en Colombia, en el ordenamiento jurídico interno se preceptuó la educación ambiental para la protección de los recursos naturales.

Decreto 1337 (1978). Reglamentó la educación ambiental y ecológica en el sector educativo colombiano.

Constitución Política de Colombia (1991). En el artículo 79, estableció el derecho a gozar del ambiente y le otorgó por vía jurisprudencial, el reconocimiento de derecho fundamental por su conexidad con la vida. Además de ser reconocido como un derecho, la conservación del medio ambiente es una obligación a cargo de todos los habitantes del territorio nacional, en todos los niveles y sectores de la sociedad.

CONPES No. 2544. DEPAC. (1991). Política ambiental para Colombia. DNP. Estableció dentro de la gestión ambiental, y reconoció la educación ambiental en todos los niveles educativos.

Ley 99 (1993). Es la ley ambiental en Colombia. A través de esta ley se creó el Ministerio del Medio Ambiente y del Desarrollo Sostenible, así como el Sistema Nacional Ambiental o SINA.

Ley 15 (1994). Ley de la educación en Colombia. El artículo 23 de esta norma, estableció que la educación ambiental es obligatoria y debe ser incluida en el currículo de las instituciones educativas.

Decreto 1860 (1994). Reglamentó la de la Educación en Colombia, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y los Proyectos Ambientales Escolares, en la educación formal.

Decreto 1743 (1994). Reglamentó e institucionalizó (PEI), en los distintos niveles educativos.

Plan de Desarrollo Ambiental (1997). Su eje principal fue el desarrollo humano basado en la sostenibilidad ambiental.

Decreto 309 (2000). Reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica.

Política Nacional de Investigación Ambiental (2001). A través el cual se busca generar los conocimientos relevantes relativos al desarrollo sostenible.

Política Nacional de Educación Ambiental (2002). Estableció los principios y las estrategias de la EA.

Ley 1549 (2012). Se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.

Acuerdo 407 (2015). Surgió del acuerdo entre el MEN y el MADS, con el objetivo de construir un país más educado en términos ambientales.

CAPÍTULO III: Marco Metodológico

El siguiente capítulo tiene un doble propósito: el primero de ellos busca exponer el proceso metodológico del trabajo de investigación, a partir del contexto particular en el cual se desarrolla. Incluye un paradigma de investigación sociocrítico, fundamentado en la construcción del conocimiento con base en las necesidades e intereses de las colectividades. En igual sentido, relaciona el enfoque de investigación cualitativo, por la naturaleza de los datos y procesos realizados durante la realización del estudio, enmarcándose a su vez en la Investigación-Acción, porque involucra a los miembros de la comunidad participante.

El diseño de investigación corresponde igualmente, a la Investigación-Acción, dado el propósito de aportar nuevos aspectos para la toma de decisiones específicas en el marco de la educación ambiental en la institución. Para llevar a cabo la investigación, se tuvo en cuenta la población docente de la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre y se tomó una muestra de ellos, obedeciendo a diversos criterios descritos ampliamente en este apartado. De forma posterior, se describen las fases del proceso de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de información, donde se aplicó una entrevista a la muestra participante; otro aspecto fundamental descrito en la metodología de la investigación, está referido a las técnicas de análisis de la información utilizado para categorizar la información obtenida.

Otro de los objetivos del capítulo es plantear estrategias educativas apoyadas en el constructivismo para la enseñanza de la educación ambiental en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, y en los Objetivos del Desarrollo Sostenible, además de aplicar

lineamientos de la UNESCO para hacer del proceso pedagógico algo significativo y con un impacto positivo en los estudiantes.

3. Paradigma de investigación

La investigación tuvo por paradigma la teoría socio-crítica, fundamentada en la crítica social y la autorreflexión, en donde el conocimiento se construye a partir de los intereses y necesidades de los grupos o de la sociedad, y el sujeto es autónomo, racional, participativo y contribuye al cambio social a través de sus acciones e interacciones.

Para Coatt y Vera (2018), el paradigma sociocrítico parte de los conceptos sociales, científicos, igualitarios y pluralistas, que le permiten a los seres humanos ser los propios creadores de su realidad, a través de las diferentes experiencias, de sus pensamientos y acciones. El resultado de ello, es la construcción del significado tanto individual como colectivo. Se trata, según Freire (1980), de una unión entre lo teórico y lo práctico, entre los fundamentos y la experiencia. De esta forma, los individuos tienen diálogos constantes, haciendo una reflexión de forma individual y colectiva, para reconocer la realidad del contexto en el que viven.

3.1. Enfoque o naturaleza de la investigación

Esta investigación es de naturaleza cualitativa, por tratarse de un estudio que “tiene por objeto comprender fenómenos en el ambiente natural, a partir del cual se obtienen datos basados en la descripción de eventos, lugares, individuos, textos, entre otros” (p. 272), afirman Cuenya y Ruetti, (2010). Para efectos del presente trabajo, la naturaleza cualitativa reside precisamente en la obtención de la información con base en una descripción de la realidad experimentada por una comunidad educativa, en la que se evidencian

problemáticas pedagógicas en la implementación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

Hernández, Fernández y Baptista (2010), refieren algunas de las características del proceso de investigación cualitativa a saber: “a partir de un análisis del mundo social y la observación, el investigador puede construir componentes teóricos, explorar y generar teorías, reconstruir la realidad, evaluar el desarrollo social de lo ocurrido en el entorno social” (p. 9). De ahí que la investigación tome en consideración la realidad social experimentada por la comunidad educativa, para comprender cuáles son las acciones o hechos que afectan el normal desarrollo de su proceso pedagógico en relación la enseñanza de la educación ambiental.

3.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación corresponde a la Investigación Acción. Según Selener (1997), la investigación-acción, hace referencia al “proceso por medio del cual los miembros de un grupo, recogen y someten a un análisis una información, con el propósito de dar soluciones, promoviendo una transformación político-social” (p. 17). La investigación acción, también es generadora de una conciencia política y social, que provee de acuerdo con Balcázar (2003), “contextos concretos, con la finalidad de involucrar a los miembros de la comunidad en el proceso investigativo” (p. 61).

Teniendo presente la definición anterior, la Investigación Acción permite generar los espacios ideales para la reflexión, necesaria cuando están involucrados aspectos tan fundamentales para el ser humano como lo es el medio ambiente cohabitado con otros miembros de la colectividad de la cual hace parte. En el ámbito educativo, este tipo de

investigaciones son cruciales para despertar en el estudiante la capacidad de replantearse situaciones y hechos, que como individuo experimenta en su diario vivir.

3.3. Diseño de investigación

El diseño de investigación del proyecto es la investigación-acción, cuyos alcances y finalidad es de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2016), “la comprensión de las problemáticas particulares de la colectividad vinculadas a un grupo, organización o comunidad, y está centrada en aportar la información necesaria para la toma de decisiones en proyectos o procesos” (p. 497). A través del diseño de investigación-acción, pudieron ser analizadas y comprendidas las dificultades específicas que experimenta la comunidad de la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, en el plano de la pedagogía para la educación ambiental, el tipo de estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes y la forma en que responden los estudiantes a los métodos y modelos pedagógicos utilizados por sus educadores.

3.3.1. Población participante

La población o universo tomado para ser estudiado, involucró a 62 educadores de la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre.

3.3.2. Muestra participativa

Como muestra participativa se tomó 23 docentes de básica primaria de la institución estudiada, para la aplicación de los instrumentos de recolección de información. Se trata de un cuerpo docente caracterizado por tener una formación especialista en su gran mayoría, aunque ninguna de ellas corresponde a la educación ambiental. Las edades de los

educadores tomados como muestra, oscilan entre los 35 años hasta los 65 años; un número relevante de ellos están nombrados en propiedad dentro del magisterio.

3.3.3. Fases del proceso de investigación acción participativa

El desarrollo investigativo del presente trabajo, presenta cuatro fases a saber, en el marco de la investigación acción participativa:

Fase pre investigativa: Detección de unos síntomas dentro del escenario escolar, desde una experiencia personal objetiva como educadores.

Primera fase: Diagnóstica. Abarca el conocimiento contextual del espacio geográfico dentro del cual se realiza el estudio y el acercamiento a la problemática. En esta actividad, hay una recolección de la información y un trabajo de campo (aplicación de entrevistas individuales a los docentes).

Segunda fase: Programación. Es un proceso de apertura a todos los conocimientos y perspectiva de diversos autores, a través del método cualitativo. Implica el análisis de textos y discursos.

Tercera fase: Conclusiones y propuesta. Abarca la construcción de propuestas concretas, es decir, un programa de acción integral que contribuya a la resolución del problema del estudio.

3.3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

La técnica para el proceso de recolección de información es la observación no estructurada, porque permite “comprender el comportamiento y las experiencias de las personas como ocurren en su medio natural. Por lo tanto, se intenta observar y registrar

información de las personas en sus medios con un mínimo de estructuras y sin interferencia del investigado” (Monje, 2011, p. 154).

Por su parte, el instrumento de recolección de información es la entrevista estructurada, definida como aquella “en la que se emplea un cuestionario (o guion de entrevista), con el objeto de asegurarse que a todos los entrevistados se les hacen las preguntas de manera estandarizada, esto es, de igual modo y en el mismo orden” (Monje, 2011, p. 134). Para efectos de esta investigación se diseñó una entrevista con preguntas inéditas, dirigida al cuerpo docente tomado como muestra, las cuales están sujetas a evaluación y análisis.

3.3.5. Técnicas de análisis de la información

El presente estudio utilizó como técnica de análisis, la reducción y categorización de la información. La reducción se refiere a la categorización y dosificación de los datos. Así lo indican Hernández, Fernández y Baptista, (2014), expresando:

La categorización consiste en la segmentación en elementos singulares, o unidades, que resultan relevantes y significativas desde el punto de visto de nuestro interés investigativo. La categorización se realiza por unidades de registro, es decir, estableciendo una unidad de sentido en un texto registrado por algún medio. (p. 434)

La reducción de los datos de la investigación se realizó con la finalidad de expresarlos y describirlos de manera conceptual, respondiendo a una estructura sistemática, esto es, a partir de la descripción de la problemática en términos generales hasta llegar al contexto educativo, de la definición del modelo constructivista como modelo pedagógico para la enseñanza de la educación ambiental y el fortalecimiento del pensamiento de los

estudiantes, así como las diferentes estrategias que pueden ser adoptadas para tales fines, y la proposición de aquellas estrategias que se corresponden con los fines u objetivos del desarrollo sostenible.

3.3.6. Diseño de intervención:

Planes de acción transformadoras según los objetivos

Objetivo de la propuesta:

Diseñar estrategias pedagógicas basadas en el modelo constructivista social de Vygotsky, que permitan hacer significativos el abordaje de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, en básica primaria.

Aspectos generales

La siguiente propuesta, parte del modelo pedagógico constructivista y abarca una serie de estrategias que se materializan en actividades a desarrollar en el ámbito de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, con los estudiantes de básica primaria de la Institución Joaquín Ochoa Maestre.

Las estrategias propuestas se apoyan en las Pedagogías de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), las cuales fomentan el pensamiento crítico, la crítica social y el análisis de los contextos locales, según la UNESCO (2012); además, establece este organismo internacional educativo, que incluyen: la discusión, el análisis y la aplicación de

valores. Esta pedagogía sugiere la utilización de las artes, de las obras teatrales y del dibujo, como manera de estimular la creatividad e imaginación del alumnado.

Tabla 4. Estrategias constructivistas para enseñar EA para el desarrollo sostenible en el grado 1°

<i>Período académico</i>	<i>Asignatura/Área de aprendizaje</i>	<i>Técnicas pedagógicas del Desarrollo Sostenible</i>	<i>Ejes temáticos</i>	<i>Actividades de muestra</i>	<i>Recursos</i>
Período I	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Lengua Castellana	Simulaciones (dibujos y pinturas). Narración de historias.	<p>a) La relación de los seres vivos con el medio natural.</p> <p>b) Los recursos naturales. Clasificación e importancia.</p> <p>c) Los recursos naturales de agua y suelos. Beneficios, aprovechamiento y factores de contaminación.</p> <p>d) Reconocimiento de las principales problemáticas de los recursos de agua y suelos, en mi comunidad.</p> <p>e) Reconocimiento de la importancia del suelo y el agua, en el crecimiento y desarrollo de las plantas en mi comunidad.</p>	<p>a) Lectura creativa en el aula; videos infantiles. <i>Plasmo lo aprendido en un dibujo.</i></p> <p>b) Ruta y elaboración de cuentos sobre los principales recursos naturales. <i>Elaboración de maqueta grupal con plastilina.</i></p> <p>c) Recorridos de observación del entorno escolar. <i>Mi primer diario de campo con dibujos y datos más importantes.</i></p> <p>d) Elaboración de abonos naturales en la escuela. <i>Siembra tu primer árbol y dale color</i></p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca y aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Plastilina, colores, material bibliográfico divertido sugerido, hojas de block.</p> <p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y videobeam.</p>

		<i>verde a nuestro entorno.</i>			
Período II	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Ciencias Sociales/Lengua Castellana	Simulaciones (Pinturas y teatro). Narración y creación de historias	<p>a) Recursos naturales de fauna y flora. Definición.</p> <p>b) Importancia ecológica, cultural, social y económica del recurso fauna.</p> <p>c) Problemáticas ambientales que afectan al recurso fauna.</p> <p>d) Importancia ecológica, cultural, social y económica del recurso flora.</p> <p>e) Problemáticas ambientales que afectan al recurso flora.</p>	<p>a) Exposición docente del tema.</p> <p>b) Conformación de grupos colaborativos para presentar teatro sobre la fauna, a través de títeres con materiales reciclados.</p> <p>c) Elaboración de pinturas sobre plantas/flores de árboles del entorno.</p> <p>d) Escribo mi primera historieta: <i>Mi animal favorito.</i></p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca y aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Vinilos, témperas, pinceles, colores, material bibliográfico divertido, hojas de block.</p> <p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y videobeam.</p>
Período III	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Matemáticas y Geometría	Simulaciones. Análisis de tema.	<p>a) El reciclaje, como medida para conservar y aprovechar de manera sostenible, los recursos naturales. Definición.</p> <p>b) La disposición de los residuos sólidos en la fuente.</p>	<p>a) Sustentación del tema, a cargo del docente.</p> <p>b) Mesa redonda: <i>¿Qué acciones llevo a cabo para reciclar?</i></p> <p>c) Taller creativo: <i>Elaboración de figuras</i></p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca y aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> colores, material bibliográfico divertido, hojas de</p>

			<p>c) Problemáticas ambientales asociadas a la contaminación por residuos sólidos en mi comunidad.</p> <p>d) Jornada de recolección y clasificación de los residuos: <i>La merienda sustentable.</i></p>	<p><i>geométricas a partir de materiales reciclados.</i></p> <p><i>Tecnológicos: Computadores y videobeam.</i></p>
Período IV	Educación Ambiental	<p>Simulaciones.</p> <p>Análisis de tema.</p>	<p>a) Reconocimiento de las problemáticas ambientales de mi comunidad.</p> <p>b) Causas de las problemáticas ambientales de mi comunidad.</p> <p>c) Estrategias para la conservación de los recursos naturales en mi comunidad.</p>	<p>a) Exposición docente acerca del tema.</p> <p>b) Conformación de grupos colaborativos: <i>Mi primer debate ambiental.</i></p> <p>c) Realizo y expongo un informe didáctico sobre las principales acciones que hago para cuidar el medio ambiente: <i>Mi aporte a la conservación del medio natural.</i></p> <p><i>Físicos: Aula escolar; biblioteca y aula de informática.</i></p> <p><i>Materiales didácticos: colores, material bibliográfico divertido, hojas de block, colbón, tijeras, témperas, pinceles, cartulinas, láminas de triple.</i></p> <p><i>Tecnológicos: Computadores y videobeam.</i></p>

Fuente: Propia

Tabla 5. Criterios y métodos de evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Tipología</i>	<i>Eval. Final/Recuper.</i>	<i>%</i>	<i>Criterios de calificación</i>
<i>Trabajo grupal</i>	Trabajo de grupo	Sí/No	60%	Disposición al trabajo en grupo; actitud de colaboración, participación activa. Creatividad e innovación; entrega oportuna de las actividades asignadas.
<i>Examen individual</i>	Examen individual	Sí/Sí	40%	Reconoce e interpreta los conceptos estudiados; relaciona los conceptos con las imágenes; explica la importancia de los recursos naturales estudiados.

Tabla 3. Estrategias constructivistas para enseñar EA para el desarrollo sostenible en el grado 2°

<i>Período académico</i>	<i>Asignatura/Área de aprendizaje</i>	<i>Técnicas pedagógicas del Desarrollo Sostenible</i>	<i>Ejes temáticos</i>	<i>Actividades de muestra</i>	<i>Recursos</i>
Período I	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	Simulación Análisis de tema con expertos invitados	<p>a) Los recursos naturales de la región.</p> <p>b) Localización y cartografía de los recursos naturales de la región.</p> <p>c) Utilidad y aprovechamiento de los recursos naturales de la región.</p> <p>d) Impactos ambientales sobre los recursos naturales de la región.</p>	<p>a) Exposición docente del tema; identificación por parte de los estudiantes del tema.</p> <p>Observaciones y participación de estudiantes.</p> <p>b) Dibujo de mapas de identificación de los recursos naturales de la región, utilizando convenciones.</p> <p>c) Mesa redonda: <i>¿Cuáles son los recursos naturales de la región y cuál es su utilidad?</i></p> <p>d) Conversatorio:</p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca y aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores.</p> <p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y vídeobeam.</p>

				<i>Un invitado experto en asuntos ambientales en el aula.</i>	
Período II	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Ciencias Sociales/Lengua Castellana	Simulaciones. Análisis de tema. Narración de historias.	<p>a) Aspectos geográficos y ambientales de la región: antes, ahora y proyecciones futuras.</p> <p>b) Aprovechamiento y explotación de los recursos naturales de la región.</p> <p>c) Estrategias basadas en el Desarrollo Sostenible, para la conservación de los recursos naturales renovables y no renovables de la región.</p>	<p>a) Elaboro una línea de tiempo sobre los recursos naturales y los aspectos geográficos de la región, en el antes, el ahora y el futuro, con la guía de mi docente. <i>Mi primer informe sobre caracterización ambiental básico.</i></p> <p>b) Converso con el abuelo/la abuela. <i>¿Cómo era el territorio hace 20 años?</i></p> <p>c) Elaboro una maqueta sobre la forma en que son aprovechados los recursos naturales de la región. Expongo ante mis compañeros y docente, mi trabajo.</p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca y aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores, óleo, pinturas, pinceles.</p> <p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y vídeobeam.</p>

Período III	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	Simulaciones. Análisis de tema.	<p>a) Importancia de la conservación de los recursos naturales para las actividades agrícolas: estado de los suelos.</p> <p>b) Los productos agrícolas producidos en la región.</p> <p>c) La huerta escolar y casera: prácticas auto sostenibles.</p>	<p>d) Realizo una pintura creativa, sobre las acciones y estrategias para proteger los recursos naturales de la región.</p> <p>a) Exposición docente sobre el tema; investigación grupal sobre el estado de los suelos en la región. Sustentación de los hallazgos.</p> <p>b) Estudio químico básico del suelo, para la actividad agrícola: <i>Plasmo los elementos nutritivos del suelo.</i></p> <p>c) Estudio y dibujo la erosión del suelo.</p> <p>d) Realizo un boceto de los productos agrícolas que puedo sembrar en la escuela y en la casa, teniendo en cuenta conceptos y</p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca y aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores, pinturas, pinceles.</p> <p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y videobeam.</p>
-------------	------------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Período IV			estudios precedentes.	
	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	Simulaciones. Análisis de tema.	Proyecto: <i>La huerta escolar.</i>	a) Utilidad de la huerta escolar. b) Selección de semillas. c) Selección de abonos y alimentación del suelo. d) Procesos pregerminativos. e) Jornada de sembrado. f) Informe grupal de actividades realizadas.

Fuente: Propia

Tabla 4. Criterios y métodos de evaluación

Descripción	Tipología	Eval. Final/Recuper.	%	Criterios de calificación
<i>Trabajo grupal</i>	Trabajo de grupo	Sí/No	60%	Disposición al trabajo en grupo; actitud de colaboración, participación activa. Creatividad e innovación; entrega oportuna de las actividades asignadas.
<i>Examen individual</i>	Examen individual	Sí/Sí	40%	Reconoce e interpreta los conceptos estudiados; relaciona los conceptos con

las imágenes; explica la importancia de los recursos naturales estudiados.

Fuente: Propia

Tabla 5. Estrategias constructivistas para enseñar EA para el desarrollo sostenible en el grado 3°

<i>Período académico</i>	<i>Asignatura/Área de aprendizaje</i>	<i>Técnicas pedagógicas del Desarrollo Sostenible</i>	<i>Ejes temáticos</i>	<i>Actividades de muestra</i>	<i>Recursos</i>
Período I	Ciencias Naturales y Educación Ambiental.	Análisis de tema. Discusión en clases.	<p>a) El medio ambiente y los estados de la materia.</p> <p>b) La materia y sus estados de agregación.</p>	<p>a) Exposición y reconocimiento del tema. Apertura de preguntas y participación activa de los estudiantes.</p> <p>Lectura crítica anterior a la clase.</p> <p>b) Prácticas de laboratorio sobre los tres estados de la materia: experimentos.</p> <p><i>Primer acercamiento al mundo de las ciencias químicas.</i></p> <p>Gráfico lo observado.</p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca, aula de informática y laboratorio de química.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores, bata blanca y guantes de plástico.</p> <p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y vídeobeam.</p>

				<p>c) Debate: <i>Las causas del aumento de la temperatura: un énfasis en el deshielo, el fenómeno del niño y de la niña.</i></p>	
Período II	Ciencias Naturales y Educación Ambiental.	<p>Actividades de simulación.</p> <p>Análisis de tema.</p> <p>Discusión en clases.</p>	<p>a) Niveles de organización de los seres vivos.</p> <p>b) Introducción al estudio de la célula.</p> <p>c) Clasificación de los seres vivos.</p>	<p>a) Introducción y exposición del tema a cargo del docente; lecturas previas al tema. Etapa de preguntas y respuestas.</p> <p>b) Plasmogamia en grupos colaborativos: <i>Los niveles de organización de los seres vivos, utilizando materiales reciclables.</i></p> <p>c) Representación teatral: <i>Los organelos de las células animales y vegetales.</i></p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca, aula de informática</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores, vinilos, materiales reciclables, silicona fría, tijeras, vestuarios representativos hechos con ropa sin usar en casa. Para la visita a la Escuela Ambiental: Agua, merienda natural,</p>

Período III

			<p>d) Dibujo los uniformes de diferentes reinos de educación física de la naturaleza. gorra.</p> <p>e) Salida de campo a la Escuela Ambiental: <i>Identificación de especies, a partir de conceptos previos. Entrega de informe, con dibujos según los hallazgos.</i></p>	<p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y vídeobeam.</p>
Ciencias Naturales y Educación Ambiental.	<p>Actividades de simulación.</p> <p>Análisis de tema.</p> <p>Discusión en clases.</p>	<p>a) Evolución de los seres vivos: adaptación.</p> <p>b) Principales amenazas ambientales en los ecosistemas acuáticos y terrestres.</p> <p>c) Estado de los árboles de la ciudad.</p>	<p>a) Estudio e introducción a la temática; lecturas previas y aportes críticos al desarrollo de la clase, por parte de los estudiantes.</p> <p>b) Observación del vídeo: <i>Antes que sea tarde.</i> Informe individual de los problemas más relevantes. Plasmado a través de un dibujo, lo más llamativo.</p> <p>c) Visita técnica a Corpocesar:</p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca, aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores. Para la visita técnica: Agua, merienda natural, uniforme de diario, carpeta.</p> <p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y vídeobeam.</p>

Período IV

Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Ciencias Sociales.

Análisis de tema.
Discusión en clases.

- a) El estudio de los virus.
- b) Los virus en animales.
- c) Los virus en los seres humanos.
- d) La zoonosis y la crisis ambiental de la naturaleza.

Escucho a un experto sobre el arbolado de Valledupar.

Informe de visita.

- d) Análisis y debate: *Las especies arbóreas en riesgo en el municipio de Valledupar.*

- a) Introducción al tema; lecturas previas. Espacio para aportes conceptuales de fuentes científicas.
- b) Video interactivo: *La formación de un virus. Consulta y discute cómo se formó la peste negra durante la Edad Media.*
- c) Análisis de la formación de la zoonosis, por cuenta de la crisis ambiental: *Determino sus*

Físicos: Aula escolar; biblioteca, aula de informática.

Materiales didácticos: Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores

Tecnológicos: Computadores y vídeobeam.

causas, a través de un mapa mental. Explico mis resultados en la clase.

Fuente: Propia

Tabla 6. Criterios y métodos de evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Tipología</i>	<i>Eval. Final/Recuper.</i>	<i>%</i>	<i>Criterios de calificación</i>
<i>Trabajo grupal</i>	Trabajo de grupo	Sí/No	60%	Disposición al trabajo en grupo; actitud de colaboración, participación activa. Creatividad e innovación; entrega oportuna de las actividades asignadas.
<i>Examen individual</i>	Examen individual	Sí/Sí	40%	Reconoce e interpreta los conceptos estudiados; relaciona los conceptos con las imágenes; explica la importancia de los temas estudiados; analiza de forma crítica la temática abordada; propone estrategias de solución al problema.

Fuente: Propia

Tabla 7. Estrategias constructivistas para enseñar EA para el desarrollo sostenible en el grado 4°

<i>Período académico</i>	<i>Asignatura/Área de aprendizaje</i>	<i>Técnicas pedagógicas del Desarrollo Sostenible</i>	<i>Ejes temáticos</i>	<i>Actividades de muestra</i>	<i>Recursos</i>
Período I	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Ciencias Sociales.	Actividades de simulación. Análisis de tema. Discusión en clases.	a) Contaminación. b) Fuentes de la contaminación. c) Efectos de la contaminación sobre los seres vivos.	a) Estudio del tema; lectura previa y participación en clases. b) Análisis del entorno: principales fuentes de contaminación. Informe y gráficos. c) Proyecto grupal: <i>Alternativas para cuidar el entorno.</i> Sustentación, consideraciones	<i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca, aula de informática. <i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores <i>Tecnológicos:</i> Computadores y vídeobeam.

Período II	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Ciencias Sociales.	Actividades de simulación. Análisis de tema. Discusión en clases.	<p>a) La Tierra y el sistema solar</p> <p>b) La estructura de la Tierra y las fuerzas naturales que generan cambios.</p> <p>c) La fuerza de gravedad.</p>	<p>de viabilidad.</p> <p>a) Descripción gráfica de las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</p> <p>b) Maqueta individual: <i>El sistema solar.</i></p> <p>c) Clasificación de las galaxias, a partir de cartulina oscura y escarcha.</p> <p>d) Análisis de las condiciones atmosféricas de los otros planetas, en comparación con la de la Tierra: <i>¿Por qué la atmósfera terrestre hace posible la existencia de la vida?</i></p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca, aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores, cartulina oscura, escarcha plateada.</p> <p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y vídeobeam.</p>
Período III	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Ciencias Sociales.	Actividades de simulación. Análisis de tema.	<p>a) El reino animal</p> <p>b) Clasificación taxonómica del reino animal.</p> <p>c) Los servicios</p>	<p>a) Lectura previa; presentación del tema; observación del entorno.</p> <p>b) Clasifico una</p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca, aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i></p>

		Discusión en clases.	ecosistémicos del reino animal.	especie animal según su grupo taxonómico. La represento a través de manualidades hechas a partir de periódicos, colbón, papel higiénico y vinilos.	Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores, cartulina oscura, escarcha plateada. <i>Tecnológicos:</i> Computadores y vídeobeam.
Período IV	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Ciencias Sociales.	Actividades de simulación. Análisis de tema. Discusión en clases.	<p>a) Especies animales y el contacto con los seres humanos.</p> <p>b) Tenencia y tráfico ilegal de fauna.</p> <p>c) Encuentros entre animales potencialmente peligrosos y humanos. Estudio de caso:</p>	<p>a) Lectura previa recomendada por el docente; estudio y análisis crítico del tema.</p> <p>b) Técnica grupal del Juicio: <i>¿Por qué me envían a la cárcel, por tener un tigrillo en el patio de mi casa?</i> Representación</p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca, aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores, vinilos, colbón, periódicos.</p>

el accidente
ofídico.

de un participante
por cada grupo:
*fiscalía, defensa,
acusado, juez y
dos testigos.*

Tecnológicos:
Computadores
y
vídeobeam.

c) Identifico las
serpientes de
Colombia
venenosas de las
no venenosas:
*Aprendo a evitar
mordeduras de
serpientes.*

Fuente: Propia

Tabla 8. Criterios y métodos de evaluación

Descripción	Tipología	Eval. Final/Recuper.	%	Criterios de calificación
<i>Trabajo grupal</i>	Trabajo de grupo	Sí/No	60%	Disposición al trabajo en grupo; actitud de colaboración, participación activa. Creatividad e innovación; entrega oportuna de las actividades asignadas.
<i>Examen individual</i>	Examen individual	Sí/Sí	40%	Reconoce e interpreta los conceptos estudiados; relaciona los conceptos con las imágenes; explica

la importancia de los temas estudiados; analiza de forma crítica la temática abordada; propone estrategias de solución al problema.

Fuente: Propia

Tabla 9. Estrategias constructivistas para enseñar EA para el desarrollo sostenible en el grado 5°

<i>Período académico</i>	<i>Asignatura/Área de aprendizaje</i>	<i>Técnicas pedagógicas del Desarrollo Sostenible</i>	<i>Ejes temáticos</i>	<i>Actividades de muestra</i>	<i>Recursos</i>
Período I	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Ciencias Sociales.	Actividades de simulación. Análisis de tema. Discusión en clases.	a) Los ecosistemas b) ¿Cómo se relacionan los seres vivos en un ecosistema? c) ¿Cómo se mantiene el equilibrio ecológico en la naturaleza? d) Los biomas.	a) Lectura científica y crítica previa; análisis de las relaciones entre los seres vivos en un ecosistema. <i>Mapa conceptual.</i> b) Representación de los biomas terrestres, a través de una	<i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca, aula de informática. <i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores, vinilos, colbón, <i>Tecnológicos:</i>

				maqueta con recursos reciclados. <i>Exposición de los trabajos más creativos.</i>	Computadores y vídeobeam.
Período II	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Ciencias Sociales.	Actividades de simulación. Análisis de tema. Discusión en clases.	<p>a) Estudio de la biodiversidad.</p> <p>b) La biodiversidad, como clave para el aprendizaje y el cambio.</p> <p>c) Estado actual de la biodiversidad.</p> <p>d) Beneficios de la biodiversidad.</p>	<p>a) Aprendo acerca de la biodiversidad en el planeta, desde una mirada crítica y participativa.</p> <p>b) Analizo de forma crítica y propositiva, la situación actual de la biodiversidad, en cuanto al peligro crítico, el riesgo y extinción. Comparto la información con mis compañeros, para retroalimentar.</p> <p>c) Realizo en forma grupal,</p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca, aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores. Materiales para el álbum.</p> <p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y vídeobeam.</p>

Período III	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Ciencias Sociales.	Actividades de simulación.	<p>a) El valor de la biodiversidad.</p> <p>b) Aspectos culturales y tradicionales relacionados con la biodiversidad.</p>	<p>un álbum con plantas medicinales de mi entorno.</p> <p>a) Reviso la literatura académica y científica, acerca del valor de la biodiversidad. A través de la técnica grupal del <i>Phillips 66</i>, expongo los principales hallazgos.</p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca, aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores, vinilos, colbón, periódicos.</p>
		<p>Análisis de tema.</p> <p>Discusión en clases.</p>	<p>c) Turismo y biodiversidad: ecoturismo.</p>	<p>b) Analizo los aspectos culturales y sociales, relacionados con la biodiversidad. Entrego y comparto un informe individual de los hallazgos, consultando en fuentes sugeridas.</p>	<p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y vídeobeam.</p>

				<p>c) Elaboro una historieta cómica, en la que soy un guía turístico ecológico: <i>Mostrando lo mejor de mi región a nivel biológico y ambiental.</i></p>	
Período IV	Ciencias Naturales y Educación Ambiental/Ciencias Sociales.	<p>Actividades de simulación.</p> <p>Análisis de tema.</p> <p>Discusión en clases.</p>	<p>a) Reflexiones sobre el estilo de vida.</p> <p>b) Llevar una vida sana: beneficios del contacto con la naturaleza.</p> <p>c) Conservación de las plantas medicinales.</p>	<p>a) Reflexiono acerca de mis prácticas diarias de consumo: <i>¿en qué estamos fallando como personas frente al planeta y las demás especies?</i> Comparto mis ideas en clases.</p> <p>b) Elaboro una cartilla didáctica en grupo, a través de la cual se den pautas para llevar una</p>	<p><i>Físicos:</i> Aula escolar; biblioteca, aula de informática.</p> <p><i>Materiales didácticos:</i> Colores, material bibliográfico sugerido, hojas de block, lápices, marcadores, vinilos, colbón, periódicos.</p> <p><i>Tecnológicos:</i> Computadores y vídeobeam.</p>

vida más minimalista y en contacto con la naturaleza.

- c) Lectura crítica: *Estado de las plantas medicinales en Colombia.*

Fuente: Propia

Tabla 10. Criterios y métodos de evaluación

Descripción	Tipología	Eval. Final/Recuper.	%	Criterios de calificación
<i>Trabajo grupal</i>	Trabajo de grupo	Sí/No	60%	Disposición al trabajo en grupo; actitud de colaboración, participación activa. Creatividad e innovación; entrega oportuna de las actividades asignadas.
<i>Examen individual</i>	Examen individual	Sí/Sí	40%	Reconoce e interpreta los conceptos estudiados; relaciona los conceptos con las imágenes; explica la importancia de los temas estudiados; analiza de forma crítica la temática abordada; propone estrategias de solución al problema.

Fuente: Propia

CAPÍTULO IV: Resultados

4. Análisis de los resultados

El capítulo consiste en realizar un análisis de los aspectos fundamentales hallados durante el proceso de investigación, y su correlación con la problemática ambiental-pedagógica en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre. El análisis contempla una ficha técnica para la categorización de los resultados producto de la aplicación de una entrevista a la muestra participante y la consecución de los objetivos planteados en el proceso de investigación.

Tabla 16. Categorización de los resultados de la entrevista

<i>Categoría</i>	<i>Enunciado</i>	<i>Resultados</i>
Estrategias pedagógicas	Estrategias pedagógicas en la promoción de una cultura ambiental.	No emplean estrategias pedagógicas.
Debilidades institucionales	Debilidades institucionales observadas en el proceso de implementación de la educación ambiental.	Inexistencia de estrategias contundentes para promover la educación ambiental, desarticulación entre los docentes, padres de familia y estudiantes.
Problemáticas ambientales	Problemáticas ambientales observadas en el entorno escolar	Contaminación auditiva, visual, falta de gestión de los residuos sólidos, desperdicio del agua, tendencia a la destrucción del arbolado institucional.
Modelo pedagógico	Modelo pedagógico para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.	Si bien, la institución plantea en su PEI, que el modelo pedagógico es el constructivismo social, los educadores acuden al modelo tradicional porque no les proporcionan las herramientas didácticas.
Necesidad de conservación	Opiniones frente a los estudiantes, acerca de la	Desde un comentario o crítica personal no

	conservación de la naturaleza.	pedagógico, los educadores exhortan a los estudiantes a conservar los recursos naturales.
Implementación de estrategias pedagógicas	Estrategias pedagógicas implementadas del cuidado del medio ambiente y reflejadas en la actitud del estudiantado.	No implementan estrategias pedagógicas.
Prácticas cotidianas	Enseñanza del cuidado al ambiente, a través del ejemplo.	Ahorro de agua, utilización de bombillas ahorradoras, disposición de residuos en la fuente, cuidado de las plantas, desconexión de los aparatos electrónicos mientras no estén siendo utilizados.
Otras áreas del conocimiento	El componente ambiental en otras áreas del conocimiento.	Las observaciones dentro de las distintas áreas del saber son realizadas como comentarios y recomendaciones, que no abarcan un contenido pedagógico y práctico, razón por la cual terminan siendo improductivos infructuosos.
Fallas en la construcción del conocimiento	Fallas en la construcción de conocimientos ambientales y pocos significativos.	La falta de consciencia ambiental en los estudiantes está arraigada a su contexto socio cultural. Aunque sabemos que cuidar el ambiente es una responsabilidad de todos, estamos acostumbrados a la cultura de derroche y uso desmedido de aparatos electrónicos. De este modo, no es significativo, porque dentro de la cultura de los estudiantes no es habitual el cuidado del ambiente.

Fuente: Propia

El primer resultado se relaciona con los aspectos encontrados a partir de la aplicación de la entrevista. A partir de los datos obtenidos, se puede afirmar que existe una desarticulación entre los soportes pedagógicos, la fundamentación y el discurso de los educadores, quienes finalmente, diseñan las actividades para los educandos y direccionan todo el proceso pedagógico.

También pudo observarse que las dificultades presentadas en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre con relación a la educación ambiental, se deben en principio a que sus contenidos no son aplicados en ninguna de las áreas del conocimiento, a sabiendas de su interdisciplinariedad. Además de lo anterior, a través de la entrevista también pudo observarse la necesidad de formar y capacitar al profesorado de todas las áreas del saber, para que la implementación de la educación ambiental responda a las problemáticas del contexto en el que se desenvuelve toda la comunidad educativa, de manera forma integral y participativa. También será necesario involucrar a otros miembros de la comunidad educativa, como es el caso de los padres de familia por ser quienes ejercen en primera instancia la labor pedagógica desde la unidad familiar.

Así mismo, es necesario que, a partir de los conocimientos estudiados dentro de la educación ambiental, se ejecuten actividades y estrategias tendientes a solucionar o mitigar los problemas ambientales de la institución, a través de la didáctica, de las metodologías activas, del aprendizaje basado en problemas, del análisis crítico y propositivo de los actores participantes en la construcción del conocimiento. Por otro lado, las dificultades en torno al modelo pedagógico que no ha sido implementado dentro de la institución, es un aspecto que urge resolver con prontitud.

Es oportuno reflexionar acerca de cómo los mismos docentes de la institución están percibiendo las necesidades educativas ambientales desde un solo enfoque; además de la conservación de los recursos naturales renovables y no renovables, existen otros tópicos a relacionar, a nivel social, económico y cultural dentro del mismo escenario local, regional, nacional y global, dado que, las relaciones humanas con la naturaleza no están referidas únicamente a la interacción con el medio y al impacto que las actividades desplegadas por el hombre le pueden causar.

Un ejemplo ilustrativo de lo anterior, sería desde la labor educativa en materia ambiental interdisciplinaria, conducir a los estudiantes a comprender por qué no es conveniente desarrollar prácticas agrícolas o ganaderas, sin antes considerar cómo le devolvemos al suelo lo que nos da, y mantener su aprovechamiento en el tiempo, para la satisfacción de necesidades básicas como la alimentación de las generaciones presentes, futuras y de otros seres vivos; o por qué la protección de las abejas es tan fundamental para los cultivos comestibles de calidad, y para evitar una crisis alimentaria mundial.

Lo anterior, es un llamado a que los docentes no se limiten a los aspectos más básicos de la educación ambiental, y adoptar prácticas educativas desde un modelo pedagógico que no se corresponde con las dinámicas particulares del medio ambiente, el cual se mantiene en constante adaptación a las nuevas realidades.

El segundo resultado se obtuvo con la aplicación del instrumento de recolección de información, correspondiente a una ficha técnica de observación, en donde se relacionan los hallazgos sobre los problemas ambientales de la institución objeto de estudio. La tabla 12, permite inferir cuán necesaria es la educación ambiental dentro de la institución, dado los problemas ambientales serios en los que el mal aprovechamiento del agua, la

contaminación por residuos sólidos producto de la ausencia de hábitos ambientales y la falta de integración del estudio ambiental dentro de las diferentes áreas, están conduciendo a su comunidad educativa a la perpetuación de estas prácticas insostenibles, que se reflejan en el resto de la localidad.

Tabla 72 Ficha técnica de análisis: problemas e impactos ambientales en la comunidad educativa de la I.E. Joaquín Ochoa Maestro.

Problema	Impacto	Compromiso de los docentes frente al impacto
No hay una disposición de los residuos sólidos en el ámbito del colegio.	Contaminación del entorno escolar, acumulación de residuos plásticos en el recurso suelo.	Comentarios, llamados de atención y observaciones a los estudiantes.
Deterioro del arbolado y zonas verdes de la institución.	Mayor concentración dióxido de carbono, por la ausencia de árboles que puedan captarlo, como parte del proceso de intercambio gaseoso y de respiración.	Abordaje del tema en ciencias naturales, sin entrar al fondo del problema o la importancia de mantener los árboles en óptimas condiciones.
Ausencia de clasificación de los residuos sólidos, además de pocos recipientes para tales fines.	Contaminación del entorno escolar, no aprovechamiento o reutilización sobre los residuos reutilizables.	Abordaje del tema en ciencias naturales, sin entrar al fondo del problema o la importancia de mantener los árboles en óptimas condiciones.
No hay una cátedra o una inclusión de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, conforme a las necesidades educativas.	Los estudiantes no tienen responsabilidad alguna frente al medio ambiente, y esto ocasiona otros problemas como la incorrecta disposición de los residuos.	Los docentes no abordan el tema ambiental con el trasfondo necesario en ninguna de las áreas del saber.
Desperdicio de agua en los dispensadores de agua escolar.	Agotamiento del recurso hídrico.	Comentarios, llamados de atención y observaciones a los estudiantes.

Fuente: Propia.

En la consecución de los objetivos propuestos, de las teorías abordadas en el marco teórico y en los lineamientos de la UNESCO para enseñar educación ambiental, desde el modelo constructivista social de Vygotsky, los Objetivos del Desarrollo Sostenible y las necesidades particulares del contexto educativo, se diseñaron estrategias educativas para llevar a cabo procesos significativos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental en el nivel de básica primaria en la institución.

Las estrategias comprenden temáticas propias del desarrollo sostenible, los cuales les permiten a los educandos involucrar los distintos conocimientos, para aportar soluciones de fondo en la resolución de los problemas ambientales que enfrenta la humanidad, a nivel global, nacional, local e institucional. Proponen a su vez, la interacción permanente con el ámbito natural, el conocimiento de los recursos naturales propios y endémicos con los que cuenta el departamento y el país, para conducirlos a desarrollar prácticas de conservación, a partir de un grado de conciencia ambiental.

4.1. Conclusiones

El desarrollo del presente estudio, condujo en primera instancia, a reflexionar desde la experiencia pedagógica acerca de cómo es intervenida la educación ambiental dentro del escenario escolar. Si bien no existen recetas únicas frente al modelo pedagógico ideal, la literatura y el abordaje de las diferentes investigaciones dan cuenta que a través del constructivismo se puede lograr la conciencia crítica, propositiva, argumentativa y resolutoria de los problemas ambientales locales, nacionales y globales, haciendo que el educando permanezca actualizado, se apropie de su proceso pedagógico, sea participativo, autónomo, y sobre todo, desde su experiencia individual y colectiva, reconozca con mayor facilidad las necesidades específicas de su comunidad y la influencia de las mismas sobre el medio natural.

La UNESCO ha expuesto en diferentes lineamientos pedagógicos para la enseñanza de la educación ambiental, que la pedagogía para abordar el desarrollo sostenible es aquella que no limita los saberes, los interrelaciona, conjuga y asocia, dada la naturaleza interdisciplinaria de la educación para el ambiente. Igualmente, esta pedagogía se caracteriza porque el rol del docente no es suministrar información relevante pero carente de sentido y practicidad.

Estas concepciones permiten comprender cómo, a través del modelo constructivista, se puede lograr que los ciudadanos reconozcan las problemáticas asociadas a la contaminación, sus impactos en la calidad de vida, la salud humana, la estabilidad económica y alimentaria. En tal sentido, implicaría abordar los conocimientos de la economía, las ciencias sociales y la educación ambiental, de manera mancomunada y el

estudiante estaría en la capacidad de asociarlos, relacionarlos, ajustarlos a su experiencia particular y general, y darle el valor significativo que se traducirá en una conciencia y en acciones ecológicas.

Por otro lado, también fueron abordados los Objetivos del Desarrollo Sostenible, un nuevo propósito mundial para lograr que las naciones sean más equitativas, se erradiquen asuntos complejos como la pobreza, la hambruna, la igualdad entre los géneros y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Para lograr los diecisiete objetivos o metas propuestas en la Agenda 2030, se requiere de un verdadero compromiso que trasciende las esferas de lo económico y lo político: se trata de una acción que empieza de forma individual y luego se vuelve colectiva, por ser los invitados en el planeta, por tratarse de una especie que tiene la única función de aprovechar, beneficiarse, explotar, pero que, al tiempo, está llamada a conservar, a respetar y mantener el equilibrio.

Entenderlo desde la perspectiva del sentido común, de los postulados de la ciencia, la crisis evidenciada en los desastres naturales, en el cambio climático, incremento de las temperaturas, en el peligro crítico de las especies de fauna y flora, en el aumento del nivel del mar, la escasez de los recursos hídricos dulces, el aumento de enfermedades zoonóticas por el deterioro de los bosques como barreras naturales, y en las implicaciones que esto acarreará para las futuras generaciones, permitiría la modificación del estilo de vida, de la reflexión frente a las decisiones políticas en las que cada quien participa, de emprendimientos empresariales sustentables, de una educación ambiental en la que hay un contacto directo con el ambiente y se realizan proyectos comunitarios que harán la diferencia.

Por otro lado, el desarrollo del trabajo de investigación condujo a identificar las estrategias de enseñanza-aprendizaje desarrolladas por los docentes de la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre en el marco de la educación ambiental, a través de la aplicación de una entrevista. En ese sentido, y para el infortunio de los estudiantes, los docentes de la institución no emplean ningún tipo de estrategias de enseñanza dentro del aula en materia de la educación ambiental, toda vez que sus clases están supeditadas a las actividades reiterativas que no promueven la participación de los educandos, en su proceso de aprendizaje. Además, los docentes de la muestra participante, expresaron que muchas veces basan su labor pedagógica en clases magistrales y bajo el modelo pedagógico tradicional.

De esta manera, surge la necesidad de reestructurar no sólo el currículo de los diferentes grados en básica primaria, sino que además es necesario que la institución desde todos sus estamentos, involucre el concepto de desarrollo sostenible y cuente con un profesorado altamente comprometido, capacitado, propositivo e innovador en sus estrategias de enseñanza de la educación ambiental.

Las falencias detectadas en el cuerpo docente en la implementación de estrategias pedagógicas para la educación ambiental, también conllevó a inferir que estas dificultades obedecen a la formación inicial universitaria de los docentes, cuyos programas académicos no abarcan la educación ambiental para la sostenibilidad desde un enfoque integral y aplicado al contexto de cada escenario educativo. La deficiencia de competencias mínimas para educar ambientalmente, conllevan a un ejercicio profesional docente pobre en contenidos y estrategias educativas ajustadas a las necesidades particulares de los educandos. A esta conclusión se llegó, de conformidad con los resultados expuestos en la

matriz de categorización de la entrevista aplicada a los educadores tomados como muestra en la institución.

Estas estrategias deben ser abordadas a partir de las problemáticas ambientales institucionales y de su contexto, que les permita relacionarse y conocer directamente el espacio que habitan, percibiendo, comprendiendo, construyendo y asimilando sus propios conocimientos, desde una mirada crítica y resolutive.

La falta de implementación de estrategia y metodologías para promover y enseñar educación ambiental para el desarrollo sostenible, los educandos carecen de sentido de pertenencia, de valores y de una cultura ambiental, que no les permite asumir actitudes positivas frente al cuidado y preservación del entorno, especialmente del escolar.

A partir de lo anterior, esta institución puede implementar su modelo pedagógico social-constructivista y las metodologías pedagógicas que les son inherentes, en los que el estudiante adquiere un papel protagónico, es dueño de su aprendizaje, asume posturas críticas de acuerdo su realidad social, cultural y ambiental. La realidad experimentada lo conduce a replantear su manera de pensar y de interactuar con la naturaleza, despertando su conciencia ambiental.

Posteriormente, se determinaron los problemas ambientales que mayor impacto han tenido en la institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre. Se enuncian a continuación, de mayor a menor:

- Desconocimiento e implementación de las políticas públicas y educativas ambientales

- Generación masiva de residuos sólidos (plásticos y papel), indebida gestión de los mismos y disposición dentro de las pocas canecas que tiene el plantel educativo.
- No se promueve una cultura del reciclaje.
- Prácticas de consumo poco amigables con el ambiente.
- Desperdicio del agua.
- Contaminación visual y deterioro de murales, paredes de las aulas escolares y pupitres.
- Contaminación auditiva, especialmente durante el descanso.
- Deterioro del arbolado de la institución.

Finalmente, se plantearon las estrategias educativas apoyadas en el constructivismo para la enseñanza de la educación ambiental en el marco del desarrollo sostenible en la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre. Consistieron en planes de clases basados en las temáticas relacionadas con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), identificando los conocimientos, temas, perspectivas, habilidades y valores que son centrales en el desarrollo sostenible, en sus tres componentes esenciales: medio ambiente, sociedad y economía, para integrarlos a los planes de estudios del grado 1°-5° de básica primaria.

Algunos de los temas principales e innovadores, abarcan la biodiversidad, sobre todo si se parte del hecho, de que Colombia es el segundo país más biodiverso del planeta; bajo esa premisa, es fundamental que los educandos conozcan los recursos con los que contamos, qué nos aportan y cómo su explotación sustentable, ayuda al crecimiento económico de una forma verde.

Se propusieron estrategias pedagógicas orientadas al contexto ambiental, social, económico y jurídico a nivel local, para garantizar que el aprendizaje de los educandos sea significativo, pertinente a sus necesidades y problemáticas, persiguiendo finalmente, que puedan formarse un criterio de solución y un cambio de actitud frente a la naturaleza. A través de ellas, se busca la participación activa del estudiante, haciendo que construya sus propios conocimientos, de acuerdo al modelo pedagógico constructivista.

Además, los aspectos dentro de las estrategias propuestas, correspondieron a los lineamientos de la UNESCO para promover la enseñanza de la EA, aplicando de las cuatro técnicas pedagógicas: simulaciones, discusión en clase, análisis de temas y narración de historias. De conformidad con la UNESCO, el propósito de estas técnicas es estimular los diferentes procesos de aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior, puede afirmarse que, si bien la propuesta pedagógica de intervención no se implementó, se espera que una vez implementada, sea una herramienta guía para los docentes de la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre, y un aprendizaje significativo para los estudiantes de básica primaria, el cual les permita asumir desde una temprana edad, compromisos ambientales con el medio que les rodea.

4.2. Recomendaciones

Se recomienda de manera general a la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestro, implementar su modelo pedagógico constructivista social, facilitando los recursos y materiales didácticos a los docentes para el desarrollo de las diferentes áreas del conocimiento, y en particular, para los procesos pedagógicos en educación ambiental, que permita promover el desarrollo sostenible.

También se recomienda desde nuestra propuesta, incluir metodologías activas de aprendizaje como el trabajo cooperativo y colaborativo, para fortalecer el trabajo grupal de los educandos. Así mismo, utilizar la lectura crítica previa a la clase, desarrollar dinámicas de discusión, promover la participación activa en clases, los cuales conducirán a determinar el nivel de asimilación de los conocimientos adquiridos y los cambios de percepción de los estudiantes.

Es importante también, involucrar el componente tecnológico al desarrollo de los procesos pedagógicos ambientales. Para lograr que sea una herramienta útil, los docentes deben estar capacitados en el manejo de las tecnologías de la información. La capacitación permanente de los docentes en el área tecnológica y en las recomendaciones dadas por el Ministerio de Educación y la UNESCO de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, serán claves para alcanzar los resultados deseados: una conciencia ecológica en educandos y en el resto de la comunidad educativa.

Referencias bibliográficas

Acuerdo 407 de julio-08 de 2015. Se establece un acuerdo marco entre el MEN y MADS.

Alianza Nacional por “La formación de una ciudadanía responsable: un país más educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia”.

Almanera, J., y C, M. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de investigación*, vol. 12, No. 2, pp-186-193. Antioquia. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/695/69542291019.pdf>

Blatter, J., Ingram, H., y Doughman, P. (2001). “Emerging approaches to comprehend changing global contexts”. *Reflections on water: New approaches to transboundary conflicts and cooperation*. The MIT Press. Londres.

Buitrago, L., Siachoque., E., y Romero, G. (2016). *Estado del arte de las herramientas didácticas enfocadas a la educación ambiental implementadas en escenarios pedagógicos de la ciudad de Bogotá, D.C*”. Tesis. Repositorio Unidistrital. Bogotá. <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/3834>

Camarena, B., Díaz, G., Mirón, C., & Ochoa, E. (2019). *Práctica docente en educación ambiental y habilidades proambientales en el estudiantado de quinto grado de primaria*. México, 2019.

Campanario, J., y Moya, A. (1999). *¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas*. *Enseñanza de las ciencias. Revista de investigación y experiencias*

- didácticas*, Vol. 17, No. 2, pp. 92-179. Disponible en <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21572>
- Cantú, P. (2008). Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. *Revista electrónica Educare*, vol. 18, No, pp. 39-52. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194131745003.pdf>
- Capriles, E. (1993). Individuo, sociedad, ecosistema. Textos sobre filosofía, política y mística. Mérida: Universidad de Los Andes.
- Caride, J., y Meira, P. (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. España: Ariel Educación.
- Castillo, L., Díaz, D., y Díaz, P. (2014). *Educación ambiental y primera infancia: estudio de caso Institución Educativa Normal Superior y Fundación Educadora Carla Cristina del Bajo Cauca*. Tesis. Repositorio Universidad de Antioquia. Bajo Cauca. Disponible en <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1508/1/JE0950.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 99, por la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA).
- Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115, por medio de la cual se expide la Ley General de Educación.
- Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1549. Se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.

Congreso de la República de Colombia. (2015). Ley 1753, por el cual se establece el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país, paz, equidad y educación”, el cual dispone en su capítulo VI de directrices en materia de sostenibilidad ambiental.

CONPES N°2544-DEPAC de agosto 1/1991 “Una Política Ambiental para Colombia”- DNP.

Constitución Política de 1991. Establece el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente (art. 79), buscando formar al ciudadano para la protección del ambiente (art. 67).

Constitución Política de Colombia. (1991).

Cubero, R. (2005). *Perspectivas constructivistas. La intersección entre el significado, la interacción y el discurso*. Barcelona: Editorial GRAÓ.

Decreto 1075 de 2015. Se expide el Decreto Único Reglamentario del sector educativo.

Decreto 1337 de 9178, por el cual se reglamenta la implementación de la Educación ecológica y la preservación ambiental el sector educativo en Colombia.

Decreto 1743 de 1994. Institucionaliza el PEI en la Educación Formal en todos los niveles.

Decreto 1860 de 1994, por el cual se reglamenta la Ley 115 incluyendo el PEI y los PRAES, como eje transversal de la Educación Formal.

Decreto 2811 de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Estipula en el título II, parte III, las disposiciones relacionadas con la Educación Ambiental en el sector formal.

Decreto 309 de 200. Reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica.

Fernández, E. (2016). Aprendizaje constructivista para el análisis de estructuras mediante el uso de un entorno virtual. *Revista Tecnocientífica URU*, 9, 41-50.

Fernández, L., y Gutiérrez, M. (2013). Bienestar social, económico y ambiental para las presentes y futuras generaciones. *Información Tecnológica*, vol. 24 (2), pp. 121-130. México. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v24n2/art13.pdf>

Gallopín, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. Países Bajos.

García, J. (2015). ¿Es posible una didáctica de la Educación Ambiental? Hacia un modelo didáctico basado en las perspectivas constructivista, compleja y crítica. *Revista Electrónica do Mostrado em Educacao Ambiental*, pp-4-27. Brasil. <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4986/3132>

García, J., y Cano, M. (2006). *¿Cómo nos puede ayudar la perspectiva constructivista a construir conocimiento en educación ambiental?* España. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie41a05.pdf>

Gómez, D. y Gómez, M. (2013). *Evaluación de impacto ambiental*. Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa

Gómez, J., y Severiche, C (2016). *La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible*. Maracaibo, Venezuela. Disponible <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727007.pdf>

- Gutiérrez, D. (2007). La investigación educativa en el hacer docente. *Laurus*, vol. 13, No. 23, pp. 279-309. Caracas. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102315.pdf>
- Gutiérrez, L. (2017). *La educación ambiental: una estrategia didáctica para favorecer el conocimiento escolar deseable en educación básica secundaria en la Institución Educativa Departamental Ignacio Pescador de Choachí, Cundinamarca*. Bogotá, D.C. Disponible en https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/10/
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ta ed. México: McGraw Hill Education.
- Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestro. (2019). Proyecto Educativo Institucional, PEI.
- Leal, A., y Velázquez, A. (2012). Una mirada crítica al estado actual de la educación ambiental escolar. *Revista INTRÓPICA*, pp-81-90. Santa Marta.
- Leff, E. (2007). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo XXI.
- Mahecha, A. (2000). *La educación ambiental, los saberes locales y el sentido de lo público: dos estudios de caso en el departamento del Atlántico*. Tesis. Unal. Bogotá, D.C. Disponible en <http://www.humanas.unal.edu.co/red/files/3012/7730/7909/Tesis%20Biblioteca%20AMMG.pdf>
- Martínez. (2010). *La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual*. Costa Rica. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

- Mesén, D. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación con la educación ambiental costarricense. *Revista Ensayos Pedagógicos, XIV*, pp. 187-201. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/333357210_Teorias_de_aprendizaje_y_su_relacion_con_la_educacion_ambiental_Costarricense
- Ministerio del Medio Ambiente-Ministerio de Educación Nacional. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental, SINA. Disponible en http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf
- Moncada, J., Romero, N. (2010). *Modelo didáctico para la enseñanza de la educación ambiental en la educación superior venezolana*. Caracas. Disponible en http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-97922007000300005&script=sci_abstract&tlng=en
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica*.
- Mora, F., Quiataquez, L., y Rengifo, B. (2012). *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia*. XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Disponible en <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Río de Janeiro, Brasil. Disponible en <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO.

(2012). *Educación para el desarrollo sostenible: libro consulta*. Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216756>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO.

(2013). *La lente de la educación para el desarrollo sostenible: una herramienta para examinar las políticas y la práctica*. Disponible en https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000190898_spa

Organización de Naciones Unidas, ONU. (1972). *Conferencia de Estocolmo*.

Organización de Naciones Unidas, ONU. Conferencia de Río.

Palacio, G. (2006). Breve guía de introducción a la ecología política (ecopol): orígenes, inspiradores, aportes y temas de actualidad. . *Gestión y ambiente, Volumen 9, Número 3, 7-20*.

Plan de Desarrollo Ambiental de 1997, denominado “El salto social hacia el desarrollo humano sostenible”.

Política Nacional de Educación Ambiental del 2002. Documento MEN-MMA. Orienta los esfuerzos de las diferentes organizaciones y entidades, estableciendo los principios, estrategias y retos de la Educación Ambiental.

Política Nacional de Investigación Ambiental, 2001. Busca fortalecer la capacidad nacional y regional que impulse la generación y utilización oportuna de conocimiento relevantes para el desarrollo sostenible.

Porlán, R. (1991). *Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*. Sevilla: Díada.

Posso, M., y Ramos, A. (2017). *Unidad didáctica en Educación Ambiental, orientada a la apropiación de los valores del respeto y la responsabilidad, en perspectiva CTSA*. Tesis. Bogotá. Disponible en <https://docplayer.es/73292985-Unidad-didactica-en-educacion-ambiental-orientada-a-la-apropiacion-de-los-valores-del-respeto-y-la-responsabilidad-en-perspectiva-ctsa.html>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. (2018). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Agenda 2030*. Disponible en https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf

ANEXOS

Anexo I



**GUIA DE ENTREVISTA
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
PROGRAMA: MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE
ASESOR PROYECTO: MARCELINO ANDRÉS PÉREZ ORTIZ**

GRUPO DE INVESTIGACION: AURA ISMARI SANJUAN VERGEL

LUIS NOLBERTO RUIZ DÍAZ

**PROYECTO: DIFICULTADES, RETOS Y ESTRATEGIAS EN LA ENSEÑANZA
DE LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA JOAQUÍN OCHOA MAESTRE**

INSTRUCCIONES: La presente entrevista se debe responder de manera personal con mucha seriedad y responsabilidad para hacerla confiable a la hora de recolectar los datos sobre el tema de investigación.

Preguntas

1. Desde su área de enseñanza, ¿qué estrategias pedagógicas emplea para promover una cultura ambiental?
2. ¿Cuáles son las principales debilidades que tiene la institución educativa, en el proceso de implementar la cátedra de educación ambiental?
3. Mencione cuáles son las problemáticas ambientales que usted ha observado en el entorno educativo donde labora.
4. Cuando planea la clase o cuando construye su plan de área, ¿tiene algún modelo pedagógico determinado o usa varios? ¿Cuáles?
5. ¿Recalca durante su proceso de formación y enseñanza de su área a los estudiantes, la necesidad de conservar los recursos naturales o lo hace desde otra perspectiva? En caso negativo o afirmativo, explique.

6. ¿Si usted ha implementado estrategias pedagógicas para fomentar el cuidado del medio ambiente desde la enseñanza de su área, ha visto reflejado eso en la conducta de los estudiantes o más bien ha sido una labor infructuosa?
7. ¿Qué prácticas amigables con el ambiente lleva a cabo en su cotidianidad y les fomenta a sus estudiantes a realizar desde su área?
8. ¿Considera necesario que en cada una de las diferentes áreas del conocimiento se tenga como parte fundamental, el componente ambiental? Explique
9. ¿Cree que la falla en la construcción de conciencia ambiental en los estudiantes se deba a que su aprendizaje no es significativo para ellos?

Anexo II

Matriz de categorización de resultados

<i>Categoría</i>	<i>Enunciado</i>	<i>Resultados</i>
Estrategias pedagógicas	Estrategias pedagógicas en la promoción de una cultura ambiental.	
Debilidades institucionales	Debilidades institucionales observadas en el proceso de implementación de la educación ambiental.	
Problemáticas ambientales	Problemáticas ambientales observadas en el entorno escolar	
Modelo pedagógico	Modelo pedagógico para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.	
Necesidad de conservación	Opiniones frente a los estudiantes, acerca de la conservación de la naturaleza.	
Implementación de estrategias pedagógicas	Estrategias pedagógicas implementadas del cuidado del medio ambiente y reflejadas en la actitud del estudiantado.	
Prácticas cotidianas	Enseñanza del cuidado al ambiente, a través del ejemplo.	
Otras áreas del conocimiento	El componente ambiental en otras áreas del conocimiento.	
Fallas en la construcción del conocimiento	Fallas en la construcción de conocimientos ambientales y pocos significativos.	

Anexo III

Ficha técnica de análisis: problemas e impactos ambientales en la comunidad educativa de la I.E. Joaquín Ochoa Maestre.

Problema	Impacto	Compromiso de los docentes frente al impacto
No hay una disposición de los residuos sólidos en el ámbito del colegio.		
Deterioro del arbolado y zonas verdes de la institución.		
Ausencia de clasificación de los residuos sólidos, además de pocos recipientes para tales fines.		
No hay una cátedra o una inclusión de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, conforme a las necesidades educativas.		
Desperdicio de agua en los dispensadores de agua escolar.		

Anexo IV**Matriz de respuesta de las entrevistas practicadas a los docentes**

<i>Preguntas</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Análisis</i>
Pregunta I		
Pregunta II		
Pregunta III		
Pregunta IV		
Pregunta V		
Pregunta VI		
Pregunta VII		
Pregunta VIII		
Pregunta IX		