

UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ENFASIS ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
MODALIDAD INVESTIGACIÓN

"PRINCIPIOS DESDE EL CONOCIMIENTO CULTURAL PARA EL DISEÑO DE
UNA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL"



Salvador Dalí (1943)

LIC. MARÍA ANGÉLICA MEJÍA CÁCERES

TUTOR: ALFONSO CLARET ZAMBRANO, PhD

SANTIAGO DE CALI
2014

UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ENFASIS ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
MODALIDAD INVESTIGACIÓN

"PRINCIPIOS DESDE EL CONOCIMIENTO CULTURAL PARA EL DISEÑO DE
UNA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL"

Trabajo para optar el título de Magíster en Educación Énfasis en Ciencias.
Modalidad investigación.

LIC. MARÍA ANGÉLICA MEJÍA CÁCERES

TUTOR: ALFONSO CLARET ZAMBRANO, PhD

SANTIAGO DE CALI
2014

AGRADECIMIENTOS

En el sendero del aprendizaje encontramos obstáculos y diversos momentos que nos hace difícil nuestro caminar, en el cuál sin la guía de Dios, de un maestro y la compañía de tu familia no te arriesgarías a atravesar.

Tú maestro, con tu propósito de enseñar y de investigar, generas expectativas y miedo de fracasar; tú maestro, eres digno de admiración y todo agradecimiento, dado a que siempre estas dispuesto a brindar tu conocimiento, a través de tu paciencia y dedicación, pues no realizas una labor sino un trabajo con corazón.

Y tú familia eres aquella luna que alumbras el sendero, generas fuerzas para continuar. Tú familia, eres digna de toda bendición, dado a que siempre estas con toda la disposición y dedicación del mundo, deseando todo lo mejor.

Por todo lo anterior, quiero agradecer desde los sentimientos y emociones que afloran de mi corazón, a todos aquellos que fueron mis maestros, a Alfonso Claret Zambrano, por ser mi padre académico, A Edwin García por creer en mis propuestas, a Robinson Viafara, por su complemento humano en el proceso de formación, a los evaluadores Laisa Freire y Carlos Chacón quienes con su conocimiento y experiencia realizaron aportes para el mejoramiento de esta propuesta.

Agradezco a la Universidad del Valle, sede Melendez, especialmente al Instituto de Educación y Pedagogía y al área de Enseñanza de las ciencias naturales y tecnología, por los espacios académicos de los cuales me han permitido participar, tanto a nivel, local, nacional e internacional.

Agradezco a mi amada familia, a mi esposo Giovanny Cabrera, quien continuamente me brindo energía positiva para continuar con el proceso académico, y con su conocimiento aportó a la discusión de la propuesta. A mi madre y padre, quienes siempre me han brindado todo su apoyo y amor, por lo cual les dedico esta propuesta de investigación.

NOTA DE APROBACIÓN

El trabajo de grado titulado "Principios Desde El Conocimiento Cultural Para El Diseño De Una Propuesta De Educación Ambiental" presentado por la estudiante María Angélica Mejía Cáceres, para optar al título de Magíster en Educación Énfasis en Ciencias, modalidad investigación. Fue aprobado por:

Laisa Maria Freire. Ph- D.

Evaluador

Universidad Federal do Rio do Janeiro

Carlos Alberto Chacón. Ph-D.

Evaluador

Universidad del Quíndio

Alfonso Claret Zambrano C. Ph- D

Director trabajo de grado

Universidad del Valle.

NOTA DE ACEPTACIÓN:

RESUMEN

A pesar de los adelantos del reconocimiento de la diversidad cultural, ha sido difícil desligarse de la concepción positivista, en la que se desconoce el ser humano como un ser sociobiológico, generando una comprensión fragmentada de la realidad natural, sociocultural y económica, así como el desconocimiento y desvalorización de conocimientos como son el mítico- religioso, simbólico, técnico, entre otros, dado a que no tienen la rigurosidad del conocimiento científico. La comprensión y el reconocimiento a la pluralidad de los tipos de conocimiento reflejará unos modos de pensar, hablar y actuar diferentes en los contextos socio-educativos, en los cuales se representa el hombre como un ser natural y cultural.

De acuerdo a lo anterior, la propuesta inicia con la discusión sobre las posturas positivista y conocimiento cultural, aunque se han reconocido otros paradigmas; adicionalmente se sitúan dos formas de construcción del conocimiento que contribuyen a comprender un poco otros aspectos existentes en relación a este; el individualista en la cual el conocimiento es producto cognitivo; y el sociocultural, en el cual se reconocen los diferentes actores y escenarios que interactúan de acuerdo a un contexto social. Este tipo de concepciones, influirá la práctica de educación ambiental en los diferentes niveles escolares, por esta razón es fundamental la pregunta ***¿Cómo a partir de una concepción del conocimiento cultural se construye una propuesta de educación ambiental.*** Por consiguiente, la metodología se fundamenta en el reconocimiento de las concepciones del conocimiento cultural, propuestas de apropiación del conocimiento, estrategias metodológicas usadas en la educación ambiental.

Palabras claves: Educación Ambiental, Conocimiento, Perspectiva cultural, Formación inicial de profesores.

Tabla de contenido

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1.1 Estado actual de la Educación Ambiental	12
1.1.2 Concepciones del conocimiento en la crisis ambiental	15
1.1.3. La formación de profesores en educación ambiental.	19
1.1.4 Aspectos culturales en la enseñanza- aprendizaje de las ciencias:	22
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	25
CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EPISTEMOLÓGICA	34
2.0.1 Concepciones de la educación ambiental:	35
2.0.2 La educación ambiental en el contexto Colombiano:	44
2.0.2.3. La ambientalización de la educación como propuesta alternativa	52
2.0.3 Concepciones de ambiente	55
2.0.4 Formación ambiental inicial para profesores:	58
2.0.5 Una aproximación al qué es el Conocimiento cultural:	59
CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO	62
Etapa 1: Construcción conceptual de un marco de Concepción del conocimiento cultural	64
Etapa 2: Propuestas de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural	67
Etapa 3 Cruce de datos:	69
Etapa 4 Diseño de una propuesta de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural.	69
CAPÍTULO 4: RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	70
4.0.1 Revisión bibliográfica de autores reconocidos sobre la concepción del conocimiento cultural:	71
4.0.2 Revisión de propuestas que hayan estado dirigidas en función a la construcción de concepción del conocimiento cultural:	82
4.1.1. Revisión de documentación sobre la educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural en Colombia.....	85
4.4.1 Reconocimiento del yo, otro y oikos, desde una ética ambiental y un sistema de valores ambientales, a través del uso de la poética y estética	108
4.4.2 Reconocimiento del territorio a partir de la teoría del lugar	112
4.4.3 Potenciamiento de diferentes tipos de conocimientos desde el conocimiento cultural:	115
4.4.4 Establecimiento de relaciones entre identidad, cultura y naturaleza a través de los símbolos.....	117
4.5 Implementación institucional.....	120
4.6 Incidencia social y cultural.....	120
4.7 Escenario y actuaciones.....	122

Escenario y actuaciones.....	123
CONCLUSIONES.....	143
LIMITES DE ESTUDIO E INVESTIGACIONES FUTURAS.....	148
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	149

LISTADO DE GRÁFICOS, FIGURAS Y CUADROS

GRÁFICO 1: DIRECTRICES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	40
FIGURA 1: DOCUMENTOS ANALIZADOS EN LA ETAPA 1: CONSTRUCCIÓN CONCEPTUAL DE UN MARCO DE CONCEPCIÓN DEL CONOCIMIENTO CULTURAL...69	
FIGURA 2: DOCUMENTOS ANALIZADOS EN LA ETAPA 2: PROPUESTAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LA CONCEPCIÓN DEL CONOCIMIENTO CULTURAL.....	71
FIGURA 3: PRINCIPIOS, ESCENARIOS Y ACTUACIONES EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	125
CUADRO 1: ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS DE LA CONCEPCIÓN DEL CONOCIMIENTO CULTURAL.....	78
CUADRO 2: ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS DE LA CONCEPCIÓN DEL CONOCIMIENTO CULTURAL DESDE PROPUESTAS SISTEMATIZADAS.....	87
CUADRO 3: ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN COLOMBIA.....	90
CUADRO 4: ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A NIVEL INTERNACIONAL.....	94
CUADRO 5: CRUCE DE DATOS: ELEMENTOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	98
CUADRO 6: CRUCE DE DATOS: ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	99

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental como escenario debe permitir y dinamizar las interrelaciones y el reconocimiento de nosotros los humanos dentro de una mismidad y otredad, así como las interrelaciones entre diferentes tipos de conocimiento, de tal manera que se fomente una identidad cultural y un diálogo de saberes. De igual manera, tal como lo indica Torres (1996), debe contribuir a la construcción y potenciación del conocimiento, como también a la formación en actitudes y valores de acuerdo a las necesidades de los individuos y de la comunidad.

En este contexto, se vuelve importante superar la concepción tecnocrática y utilitarista de la naturaleza, la cual ha sido generada desde la concepción del conocimiento positivista, lo que conlleva a un desconocimiento de las identidades, los lugares, los valores, en sí, el sistema cultural en el que se encuentran inmersos una determinada sociedad. Con el fin de superar la situación anterior y de aportar al sistema educativo desde una concepción alterna, como es la concepción de conocimiento cultural, esta propuesta de investigación aportará elementos conceptuales, metodológicos y estratégicos que permitirán fortalecer la concepción del conocimiento cultural, así como los proyectos de profesores, que tengan como propósito la realización de acciones que promuevan la relación del ser humano con el resto de la naturaleza. Por otro lado, pretende ofrecer herramientas para una reflexión crítica sobre las suposiciones epistemológicas, con el objetivo de que a partir de esas reflexiones pueda construir una cultura socio-ambiental (Mejía, 2009, pág. 4).

Es importante resaltar, que este proceso investigativo ha tratado de articular diferentes tipos de saber, de tal manera que sean reconocidos los diferentes símbolos de un sistema cultural, de acuerdo con Ángel (1996) como son el mito, la filosofía, la ciencia, la ética, el arte, así como las relaciones económicas, sociales y políticas que se dan en él.

Por consiguiente, se tiene como propósito identificar elementos para el diseño de una propuesta de educación ambiental desde el conocimiento cultural. El cual pretende abordar las relaciones de la sociedad desde tres esferas consigo mismo, con el otro y el oikos, desde una visión que integra diversas áreas, tal como lo plantea Sauvé (2003).

Esta propuesta, se desarrollará a través de 4 capítulos diseñados de la siguiente manera: el primer capítulo es necesario para la comprensión del proceso investigativo, ya que en este se establece el planteamiento problema, conformado por la justificación, los antecedentes los cuales fueron planteados desde tres perspectivas, el estado actual de la educación ambiental, las concepciones sobre la crisis ambiental, la formación de profesores en educación ambiental, y aspectos culturales en la enseñanza – aprendizaje de las ciencias; posteriormente se establece la identificación del problema junto a su pregunta de investigación. En el segundo capítulo, llamado fundamentación teórica y epistemológica se aborda, la concepción de educación ambiental, se realiza una mirada a la educación ambiental en el contexto colombiano, y las representaciones del hombre-naturaleza.

En el tercer capítulo, se encuentra la respectiva hipótesis, los propósitos de la investigación, el enfoque metodológico y la explicación del diseño metodológico. En el cuarto capítulo, se sistematiza la recolección de datos y su respectivo análisis. Y finalmente, encontramos en el quinto capítulo las conclusiones referentes al trabajo de investigación como algunas recomendaciones.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



Paseo por el sendero de una montaña en primavera. Mayuan

1.0 JUSTIFICACIÓN

La utilización del criterio científico como verificación y validación del conocimiento genera una desvalorización del conocimiento cotidiano, dado que lo asume como especulaciones informales e intuitivas y no es alcanzado por la vía de la investigación metódica (Saab, 2012). En este sentido, el tipo de saber que una persona elabora es determinante para su actividad en el mundo, y depende básicamente de los procesos de construcción del conocimiento implicado. Si el hombre adquiere por medio de la educación, experiencias y saberes centrados en la lógica y en la validez universal rigurosa, lo conlleva al desconocimiento de otros tipos de saberes¹ que no tengan estas características, en este sentido, la educación ambiental es el proceso que permitirá generar un reconocimiento a la diversidad de saberes.

¹ Como son el conocimiento mítico- religioso, simbólico, técnico, filosófico, de sentido común.

Por lo cual, se busca a través de la propuesta de investigación en primer medida reconocer otros tipos de conocimientos que son parte del bagaje cultural de los individuos y colectivos, conocimiento que en muchos casos son precursores al pensamiento científico, los cuales responden en determinados momentos a las necesidades de la vida cotidiana. Para lograr lo anterior, es necesario pensar el ser humano como parte integral de la naturaleza, es decir, pensarlo como un ser biológico que interacciona con esta a partir de sus creencias y costumbres, generando un orden cultural, en este sentido la educación ambiental que se imparte en las instituciones de educación superior debe transformar prácticas culturales, a partir de la ética, de la participación de las diferentes áreas del conocimiento, de la significación que se le asigne al ambiente, a través del uso de un lenguaje que permita una contextualización.

1.1 ANTECEDENTES

Para el desarrollo de esta propuesta de investigación, fue necesario revisar algunas investigaciones de tipo cualitativo (Gaudiano, 2008; Ángel, 1997; Noguera, 2004; Sauvè, 2004; Meira, 2008; Caride, 2008; Leff, 2007; Berro, Ruíz y Maris, 2012; Suárez y Marcote, 2004; Domínguez, 1998; Anderson, 2007; Cobern & Aikenhead, 1998), con el propósito de construir un marco general sobre lo que se ha realizado, cómo lo han realizado y qué resultados han obtenido en cuanto a los siguientes bloques temáticos que están relacionados con la sustentación de la problemática de investigación: 1. El estado actual de la educación ambiental; 2. concepciones sobre la crisis ambiental; 3. La formación de profesores en educación ambiental.; 4. Acerca del Conocimiento cultural. Por lo tanto, a continuación se presentarán cada uno de estos elementos

1.1.1 Estado actual de la Educación Ambiental

En la dimensión de la educación ambiental diversos autores han buscado sus bases conceptuales, metodológicas y epistémicas (Gaudiano, 2008; Sauvé, 2004; Enrique Leff, 2006), otros están en proceso de cuestionamiento sobre si la educación ambiental debe cambiarse por la educación para el desarrollo sustentable, (José Antonio Caride; 2008 y Meira; 2008). Es por esta razón, que se hace necesario conocer las posiciones teóricas de autores como los nombrados anteriormente, veamos:

Gaudiano (2008), plantea como problema que la EA tiene aproximaciones a los discursos que conciben la verdad universal, la racionalidad tecnocrática y metas conductistas, por lo tanto ignora aspectos que hacen referencia a la justicia y sustentabilidad ecológica dentro de un marco de ciencia occidental reduccionista y de los enfoques desarrollistas occidentales. Como a su vez, la educación para el desarrollo sustentable es más susceptible a la racionalidad tecnocrática, a las metas conductistas y a los enfoques del libre mercado y el neoliberalismo, contribuyendo aún más a la fragmentación y desarticulación de campos de intervención pedagógica, donde lo ambiental es reducido a su máxima expresión.

Por ello, propone que en las políticas ambientales se reconozca la EA desde su capital pedagógico, político y simbólico, lo que implica acuerdos y desacuerdos, conceptos unificadores, tensiones, expectativas y percepciones entre los educadores ambientales, por lo tanto, se hace necesario intensificar el desarrollo de capacidades de estos educadores sobre pedagogía así como la interrelación entre lo social y ecológico.

De acuerdo con lo anterior, como desarrollo teórico a tener en cuenta en esta propuesta de investigación, se establece la necesidad de superar una educación ambiental reduccionista, tecnocrática y conductista, lo cual ha sido identificada como positivista, por consiguiente es importante realizar una revisión

de los procesos de enseñanza-aprendizaje en los cuales ha estado inmersa la educación ambiental.

Sauvé (2004), plantea que la educación ambiental debe abordar el medio ambiente y el proceso de crítica social, a partir de la observación crítica de las realidades locales relacionándolos con los problemas mundiales y la fragilidad de los equilibrios socio- ecológicos y en otros lugares. Afirma que muchas personas la abordan desde proyectos, pero se debe evitar caer en una relación pragmática con el mundo a través de una acción no reflexiva, es importante recordar el deseo de la naturaleza como una dimensión esencial de nuestra relación con el entorno, de igual forma se debe evitar la acumulación de pequeñas acciones de gránulos individuales para construir una duna o una muralla. Y nos invita a repensar la relación diferenciación / asociación, sociedad / naturaleza, aquí / en otra parte. Es precisamente en una visión holística que el término tiene un significado y puede ser parte de un fructífero debate en el contexto de la educación.

De acuerdo a lo anterior, es necesario destacar que en los procesos de educación ambiental no se debe omitir el proceso reflexivo, al mismo tiempo no se debe realizar trabajos fragmentados sino estructurados dentro de un sistema, lo cual permitirá una relación entre reflexión/práctica, ser/ sociedad y local/global.

Por otro lado Meira (2008), afirma que la EA debería promover acciones en una doble dirección: en primer lugar, para reducir la presión sobre un ambiente finito en su capacidad para donar sus elementos naturales y reabsorber impactos y en segundo lugar, para avanzar en la satisfacción universal, justa y equitativa de las necesidades humanas. En este sentido, encuentra como problema que la EA en la globalización, se refugia en un discurso y práctica exclusivamente moralizadora, con frecuencia definida de forma simplista por las polémicas que se establecen entre éticas antropocéntricas y biocéntricas. De igual manera el problema no está en el sistema, que es racional, sino en los sujetos y las comunidades que actúan irracionalmente.

Concluye que la EA sólo puede tener éxito si se produce un cambio de modelo de desarrollo, el cual amortigüe la sensibilidad social, únicamente en ese contexto se podrán resolver contradicciones evidentes: que las sociedades ambientalmente más agresivas sean las más educadas, o que se diseñen estrategias cuando el resto de sistemas se guían por los imperativos del mercado.

En este sentido, es importante que la educación ambiental no se imparta desde posturas extremas, sino que en primer lugar reconozca el ambiente como finito y las necesidades básicas humanas, por lo tanto se debe superar las visiones fragmentadas del antropocentrismo y biocentrismo, para asumir una visión holística.

Caride (2008), asevera que la EA no ha podido sortear su propia crisis de identidad, aproximándonos a la heterotopía que trae consigo llamada educación para el desarrollo sostenible. A su vez, reconoce que la EA permitió una búsqueda de otros desarrollos para la educación, los individuos y sus entornos socio-ambientales, mediante una serie de problemas antiguos, modernos y contemporáneos relacionados con ser y el deber ser del acto educativo y la lectura crítica de la sostenibilidad. Por lo tanto, la EA debe concebir como una práctica educativa el contenido cívico y político, en un contexto ético moral, cultural y estructural radicalmente distinto, lo que presupone un cambio de paradigma en la escala de valores y estilos de vida dominantes en nuestras sociedades (Ortega y Mínguez, 2003 citado por Caride, 2008).

De acuerdo a lo anterior, la educación ambiental es una práctica educativa de contenido cívico y político, la cual reconoce la dinámica individuo/sociedad en un entorno socio ambiental, que esta mediado por contextos de diferente índole, donde varía tanto su estructura como su cultura y sistema de valores, por lo tanto, su proceso educativo debe ser cambiante de acuerdo a la localidad y comunidad en la cual es desarrollada.

1.1.2 Concepciones del conocimiento en la crisis ambiental

Ángel (1997), afirma que la crisis ambiental es producto de la ambivalencia de los paradigmas de la naturaleza la ciencia, usados en la educación, dado que la concepción positivista generó la desaparición de la cultura como instrumento de adaptación al medio, usándola como el instrumento más adecuado para dominar el medio ambiente, a su vez contribuyendo a una globalización de la cultura. En este sentido afirma que:

"El hombre atomizado y alineado, convertido en un simple soporte de las transacciones comerciales. La tierra dividida entre bloques ideológicos y más allá, entre la orgía energética y proteínica de los países industrializados y la desnutrición de los países pobres. El hombre socavando poco a poco la base natural de su existencia, rompiendo con el átomo o el petróleo el fino tejido de la vida (Ángel, 1996, pág 49)".

En este mismo sentido, hace crítica a la tecnología, indicando que la crisis surge de acuerdo a los presupuestos científicos que las hace posibles, ya que estas nacen de un sistema de conocimiento atomizado, y esta atomización del conocimiento es también responsable de la muerte de la naturaleza. Por otra parte, afirma que el problema también es la educación en competencia, en una competencia económica, donde se educa al hombre en un individualismo, en el cual debe de llegar a la meta, sin importar llevarse por delante a los demás.

Sin embargo, este autor no invita a abandonar la ciencia sino a transformar los paradigmas en los cuales está inmersa, a replantear el desarrollo tecnológico, no sólo en función del hombre, sino en función de las leyes de la vida, al igual que afinar los instrumentos simbólicos de análisis, por medio de la interdisciplinariedad y los cambios de comportamiento.

En este sentido, es importante tener en cuenta para nuestra investigación que la cultura globalizadora y dominadora del mundo surge a partir del positivismo de la ciencia, la cual se caracteriza por tener un sistema de conocimiento fragmentado, una sociedad basada en la competencia y el establecimiento del individualismo, por ello surge la necesidad de transformar paradigmas.

Noguera (2004), plantea como problema la premisa que hoy en día es la base para concebir de cierta manera la naturaleza, la cual afirma que la razón es el único camino para llegar a la verdad, en donde el sujeto es el único que puede razonar, mientras el objeto es el mundo reducido a ser interpretado y medible; conllevando a que la razón se presenta de manera matemática, de ahí, que el mundo sólo existía si podía ser representado a través de las formulas, teoremas y leyes matemáticas. Lo que se ve reflejado en la educación, la cual se ha permanecido basada en el pensamiento de la ilustración, y bajo el proyecto de la modernidad de Habermas, el cual pretende el desarrollo de la razón en sí mismo hacia una única meta. En este sentido, la educación se encarga de transmitir verdades de tipo racional como dominadora, dando importancia únicamente a la racionalidad cartesiana.

Para superar la problemática anterior, propone la ambientalización de la educación, a partir de la comprensión de nosotros mismo como cuerpo y mundo de la vida, como de las relaciones permanentes que se dan en este, para ello plantea la necesidad de reflexionar sobre los obstáculos epistemológicos de una educación cuyo telos es la eficacia científico técnica, para entrar a un campo poético.

En resumen, el problema planteado es el reconocimiento que se le da a la razón como la única verdad dentro de la sociedad, sobre todo aquel conocimiento que puede ser explicado a través de la matemática, las leyes y teorías planteadas por la ciencia, lo cual ha sido reforzado por la educación, donde se enseña a ser racional y dominador del mundo. Lo que genera, una necesidad de reflexionar y

comprender el sistema ambiental en el cual estamos inmersos, al hombre como parte de la naturaleza, es decir, de la trama de vida.

Leff (2006) afirma que la crisis ambiental es una crisis del conocimiento, en este sentido, asume una discusión no tanto política sino epistemológica, donde el proyecto positivista se materializa en conocimiento moderno en el cual el conocimiento es universalista, codificador y ratificador. Lo que ha generado unas estrategias de poder que se entretajan en la epistemología empirista y positivista que confunden el ser con el ente, lo real con la realidad, el objeto empírico y el objeto de conocimiento, por consiguiente se verá reflejado en el desarrollo capitalista de la sociedad. Es por ello, que plantea que es una crisis de civilización producida por el desconocimiento del conocimiento.

En este mismo sentido Leff (2007) plantea como problema la comprensión epistemológica de la crisis ambiental, dado que la crisis ambiental actualmente es abordada desde el racionalismo crítico y la metafísica, ya que ecologizan el pensamiento y refuncionalizan el ambiente dentro de la racionalidad económica dominante. Por lo cual, afirma que la cuestión ambiental más que un problema ambiental es una crisis de pensamiento y entendimiento, de la ontología y epistemología, de la racionalidad científica y tecnológica, con la que ha sido dominada la naturaleza y economizado el mundo moderno.

Por lo tanto para contribuir a la solución de este problema, Leff (2007) plantea la complejidad ambiental, la cual remite a un saber sobre las formas de apropiación del mundo y de la naturaleza. A través de esta complejidad ha planteado como problemática el control de la realidad y la pretendida correspondencia con lo real que tiene la lógica del desarrollo científico.

Con base a sus estudios realizados concluye, que el proyecto interdisciplinario propuesto desde la racionalidad actual ha fracasado en su propósito de crear una ciencia ambiental integradora, en este sentido, la

epistemología ambiental, permite pensar la articulación de ciencias capaces de generar un principio general, un pensamiento global y un método integrador del conocimiento disciplinario, todo para dejar ser al ser, hacia un diálogo de saberes. A través de una interdisciplinariedad teórica orientada a la articulación de las ciencias para aprehender la complejidad ambiental; así como la relación de las diferentes culturas con la naturaleza la cual se realiza al repensar la racionalidad ambiental desde el ser en la cultura en los diferentes contextos en los cuales codifica y significa a la naturaleza, reconfigura sus identidades y fragua sus mundos de vida, en relación entre lo real y lo simbólico.

En el contexto anterior, la epistemología ambiental es el resultado de un pensamiento y un saber ambiental que relaciona e el ser y el saber, con base a estos dos elementos Leff (2007) propone una serie de ítems del saber ambiental:

1. Estrategia epistemológica: integrar ciencias, teoría de sistemas, interdisciplinariedad y complejidad
2. Estrategias de poder y discurso de sustentabilidad
3. Articular lo racional y lo simbólico con la acción social, es decir, reconocer que la naturaleza es una entidad socialmente construida y mediada culturalmente, de esta manera se asume lo racional y lo simbólico en función de resolver contradicciones que aparecen en los modos de pensar y de producir la realidad.
4. Formación no desde la tabula rasa, sino una formación que no olvida saberes tradicionales y el conocimiento científico.
5. Reinención de las identidades y ética de la otredad, es decir, reconocer las diferencias culturales en sus aspectos de conflictos y de alianzas y sinergias, en otras palabras, es la apertura hacia una relación con el otro diferente, no solo desde la contradicción sino desde de la diferencia, diversidad, y otredad.

De acuerdo al planteamiento de Leff (2007), el positivismo genera la crisis ambiental, dado a que daña la identidad de las diferentes culturas y economiza el pensamiento, ya que se generan relaciones de interdependencia económica, es por ello que es necesario articular la diversidad cultural con la naturaleza y reconfigurar las identidades, a través de una formación que articula los saberes tradicionales y la ciencia.

1.1.3. La formación de profesores en educación ambiental.

Se realizó una revisión de autores que realizaron propuestas sobre la formación de profesores en educación ambiental, para ello se retoman Suárez y Marcote (2004) quienes presentan una estrategia metodológica; Berro, Ruíz y Maris (2012) las cuales hacen una propuesta de educación para la formación de profesores; y Domínguez (1998) sobre la capacitación de profesores de educación básica y media. A continuación se abordará cada uno de ellos:

Suárez y Marcote (2004), asumen como problema la crisis ambiental como una crisis de conocimiento, por lo tanto debe estar presente en todos los niveles educativos, lo que genera la necesidad de que se debe introducir en la formación inicial y permanente de los profesores quienes diseñan, desarrollan y aplican el currículo. Para sustentar la idea anterior, se fundamentan en planteamiento realizados por la UNESCO, la UNEP, la conferencia de Tbilisi, la estrategia internacional de educación ambiental, quienes concuerdan en la necesidad de la formación del profesorado y en la inclusión de la educación ambiental en el currículo.

Para lograr la formación del profesorado, Suárez y Marcote (2004) retoman dos grupos de competencias, las de una persona educada ambientalmente y las profesionales de un educador ambiental, en este sentido reconocen dos núcleos de contenidos que debe dominar el profesor: el conocimiento del contenido desde la perspectiva de Martín y Porlán (1999), es decir, el qué y cómo, y los principios psicológicos y didácticos para interpretar el ambiente, es decir, el conocimiento didáctico del contenido. Sin embargo, plantean que algunos programas de

formación de profesores hacen énfasis en el contenido científico y no en el didáctico, un ejemplo de ello es el programa internacional de educación ambiental (IEEP) de la Unesco y el Pnuma. Por otro lado, están aquellos que hacen énfasis en técnicas y estrategias de enseñanza olvidando los contenidos científicos.

En el contexto anterior, plantean la necesidad de formar profesores en capacidad de adaptar el área de conocimiento a la interpretación de hechos reales del entorno, aproximar las actividades humanas a través del respeto al medio, hacer una lectura realista de los acontecimientos de incidencia ambiental y transformarlos en proyectos educativos y tener conciencia de ser generador de códigos éticos. Por consiguiente, proponen un modelo de formación profesional integrado en educación ambiental, en el cual el profesorado es reflexivo, autónomo e investigador, el cual tiene conocimiento disciplinar y didáctico. La formación del profesor requiere un marco teórico específico, fundamentación en el constructivismo, una reflexión, análisis e investigación acción. Esta formación asume la didáctica como unión de aspectos ambientales, psicopedagógicos.

De acuerdo a los planteamientos realizados anteriormente, se puede concluir la necesidad de establecer un proceso formativo de los profesores de tal manera que integre el conocimiento científico y el conocimiento pedagógico-didáctico, el cual siempre aborde el contexto y las realidades locales de los sujetos que participan en el acto educativo.

Berro, Ruíz y Maris (2012), plantean como problema la diversidad de discursos circunscritos en la educación ambiental así como la diversidad de didácticas para llevar a la práctica, un ejemplo de lo anterior es la concepción de ambiente, dado a que puede ser asumido como entorno natural ó como entremado de relaciones socio ambientales de una comunidad. En este sentido, la problemática se presenta en el momento en que el diseño curricular de educación superior de Argentina, plantea la necesidad de formar profesores capaces de problematizar y reconceptualizar la relación entre cultura y naturaleza a partir del ambiente como concepto estructurante.

Con base a lo anterior, plantean una propuesta con estudiantes de tercer año del profesorado en educación primaria, para ello plantean la necesidad de reconocer las concepciones del profesorado en formación (sobre ambiente, educación ambiental, problemas ambientales) y el diseñar una propuesta de intervención. En este sentido, utilizan un enfoque de investigación acción a través de actividades como: diagnóstico (encuesta), formulación de estrategias de acción, implementación y evaluación de la estrategia, resultados. La estrategia tuvo como contenidos: el ambiente como multiplicidad de problemas, concepciones históricas y actuales con relación al ambiente, el ambiente desde la perspectiva de la complejidad, como construcción sociocultural.

Las autoras concluyen la necesidad de generar espacios de deconstrucción y decodificación de supuestos y creencias que permiten interpretar y resignificar las cuestiones ambientales

El contexto anterior, plantean que la formación de profesores en educación ambiental debe generar un marco conceptual en común, sin embargo este debe partir de las concepciones que tengan sobre los conceptos que se desarrollarán en la propuesta educativa.

Domínguez (1998), plantea que la educación ambiental es ubicada por el Ministerio de Educación del Salvador en el sector formal, generando la necesidad de desarrollar como estrategia la capacitación de profesores, dado a que en el currículo de la educación básica se incluyó la materia de ciencia, salud y medio ambiente. En educación media se considera el medio ambiente como tema para seminarios optativos, por otro lado el servicio social es planteado desde la educación ambiental.

La capacitación del profesorado, debe abordar los nuevos roles de estos como son: facilitador del proceso educativo, animador que contribuya al descubrimiento de los estudiantes, coordinador de la comunidad local y educativa. A su vez, se abordaron técnicas para el trabajo en equipo, técnicas en investigación y técnicas para la organización y la gestión de grupos.

De acuerdo a lo anterior, se reconoce como elemento fundamental dentro de la formación de profesores el conocimiento científico, es decir, la claridad conceptual de los temas, estrategias didácticas y la inclusión del proceso educativo dentro de la investigación.

1.1.4 Aspectos culturales en la enseñanza- aprendizaje de las ciencias:

Al contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito cultural, es necesario reconocer las propuestas planteadas acerca del aprendizaje contextualizado, el socioconstructivismo, la ciencia para propósitos sociales específicos y la cognición situada. En este sentido, se consulta a Cobern y Aikenhead quienes trabajan los aspectos culturales del aprendizaje de ciencia, en el International HandBook of Science Education (Fraser & Tobin, 1998). Posteriormente se aborda a Anderson quien escribe acerca de las perspectivas del aprendizaje en ciencias del Handbook of Research on Science Education (Abell & Lederman, 2007).

Cobern & Aikenhead (1998) plantean como problema en la enseñanza de las ciencias, el considerar la enseñanza como una transmisión cultural y el aprendizaje como una adquisición cultural, dado a que asumen la cultura como un sistema ordenado de significados y símbolos, en términos de la interacción social del lugar. Sin embargo, estos autores reconocen que existen otras definiciones de cultura que han orientado la investigación en la enseñanza de las ciencias, por ejemplo los atributos de la cultura, tales como: la comunicación (psicolingüística y la sociolingüística), las estructuras sociales (la autoridad, las interacciones de los participantes, etc), habilidades (psicomotoras y cognitivas), costumbres, normas, actitudes, valores, creencias, expectativas, cognición, las acciones convencionales, material de artefactos, conocimientos y visión del mundo tecnológico. Los diferentes atributos de la cultura como los mencionados, han sido seleccionados para centrarse en un interés particular en la educación en ciencia de manera multicultural o transcultural.

Estos autores, reconocen que dentro de cada cultura, existen subgrupos identificados por la raza, el idioma, el origen étnico, el género, la clase social, ocupación, religión, entre otros. Estos subgrupos, existen en la formación natural de asociaciones entre las personas en la sociedad, algunos ejemplos son, la ciencia, el aprendizaje, la familia, los amigos, la escuela, el entorno socio ambiental y el económico. En resumen, cada subgrupo comparte la cultura, a lo que llaman subcultura, en este sentido la ciencia es una subcultura de la cultura occidental o euro americana, al que normalmente se le asocia al prestigio, el poder y el progreso.

Cuando la subcultura de la ciencia es transmitida al estudiante, y este deja de lado la forma de construir su conocimiento, desconociendo su identidad cultural, el resultado es la inculturación, lo que conlleva a etnocentrismo y el racismo. Para superar la inculturación, plantean como solución la adaptación de los contenidos a la cultura, por ejemplo la fundición de hierro desde un contexto para la clase de química, la combinación de la medicina occidental con la medicina tradicional indígena. Es decir, destacan que los estudiantes no deben modificar las características de su cultura para comprender la subcultura de la ciencia.

Anderson (2007), realiza una revisión de los métodos usados para la enseñanza de las ciencias, entre ellos la tradición sociocultural. Este autor, resalta el problema en la dificultad de los estudiantes para aprender, dado a que las escuelas no abordan los conflictos ocultos entre los marcos conceptuales de la ciencia y los marcos conceptuales que los estudiantes han construido a través de la experiencia. La educación en ciencias desde el socioculturalismo, se ha basado en Vitgosky quien se centró en cómo los niños aprenden de su participación en actividades con otras personas, para tratar de superar esos conflictos ocultos.

Este autor, plantea que es importante tener en cuenta cómo las personas aprenden a utilizar las prácticas y los recursos de sus contextos culturales e intelectuales en sus enfoques para el razonamiento y la resolución de problemas.

En síntesis, lo sociocultural se interesa en el lenguaje y significaciones que da la comunidad en contextos sociales y culturales.

En el contexto anterior, lo sociocultural se caracteriza porque asume la ciencia como una comunidad de discurso, el aprendizaje como control de múltiples discursos, los métodos de investigación hacen uso de las concepciones para el análisis de la cultura del estudiante, lenguaje y sus prácticas y se interesa en cuales son métodos de enseñanza para un aprendizaje sociocultural.

La revisión de los antecedentes anteriores teniendo en cuenta la problemática en la cual esta adscrito esta propuesta, permiten identificar una serie de elementos de carácter primordial, entre ellos, el interés de la educación ambiental por superar la crisis ambiental, la cual esta inmersa en una visión racionalista, tecnocrática y economicista del conocimiento, la fragmentación, la competencia y el individualismo (positivismo) (Gaudiano, 2008; Ángel, 1997; Noguera, 2004; Leff, 2007), lo cual se ve reflejado en la relación del ser humano con sus iguales y con el resto de la naturaleza, lo que conlleva a revisar los procesos educativos, para sumergirlos en procesos de reflexión, contextualización, culturalización, reconfiguración de identidades, desde una dinámica de la crítica social, la toma de decisiones y la articulación de los saberes tradicionales y el conocimiento científico (Sauvè, 2004; Meira, 2008; Caride, 2008; Leff, 2007). En este sentido, es prioritaria la formación de profesores en educación ambiental abordando el reconocimiento de las concepciones de los estudiantes (Berro, Ruíz y Maris, 2012), el conocimiento científico y el conocimiento pedagógico- didáctico (Suárez y Marcote, 2004), y la investigación (Domínguez, 1998). Asumiendo el conocimiento científico como una subcultura que debe hacer uso de la cultura en la cual esta inmersa el estudiante, lo que permite que exista un proceso de enseñanza-aprendizaje contextualizado y con sentido (Anderson, 2007; Cobern & Aikenhead, 1998)

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Ha existido una idea tradicional acerca de la objetividad de la ciencia, la cual es independiente de las influencias sociales y no esta sujeta a la explicación social, esto significa que para superar esta idea, es necesario reconocer la existencia de los aspectos no cognitivos de la ciencia, es decir, la organización social de la ciencia, la influencia de la ciencia sobre aspectos de la sociedad y viceversa, entre otros (Chalmers, 1994).

En este sentido, Chalmers (1994) dice que:

“la existência de uma autêntica sociologia nao cognitiva da ciência nao é constatada....Se entre elas colocamos problemas como a influência da ciência sobre o meio ambiente, o potencial da engenharia genética, o abismo crescente entre as sociedades tecnologicamente avançadas e as tecnologicamente subdesenvolvidas e o efeito da informática em nossas vidas, a sociologia nao cognitiva da ciência abrange os problemas sociais, políticos e morais mais inquietantes de nosso tempo” (pág 110-111).

Aceptar el carácter social de la ciencia, implicaría identificar o reconocer las formas de construcción de conocimiento, por ejemplo, la individual y la cultural. En la primer forma (la individual), el producto depende del desarrollo de las capacidades cognitivas que el individuo aplica para la construcción de lo real, y asume que la elaboración del conocimiento se logra a través de procedimientos del método hipotético- deductivo. En la segunda, el conocimiento tiene origen socio cultural, y es colectiva, es decir, es compartido por grandes grupos con la finalidad de ofrecer a sus miembros ideas, términos, imágenes y concepciones acerca del mundo que los rodea; esta perspectiva no asume el conocimiento como un asunto individual sino que es un artefacto de las comunidades sociales, conllevando a considerar la influencia del conocimiento científico en las comunidades. Por lo tanto, aunque el conocimiento científico es una apropiación

de los grupos sociales, la apropiación de este es individual (Rodríguez, Rodrigo y Marrero, 1993).

Estas construcciones del conocimiento (individual y cultural) pueden estar enmarcadas en uno de los paradigmas de la naturaleza de la ciencia², ya sean relativista³, realista⁴, instrumentalista⁵ o positivista, son considerados marcos generales para fundamentar un planteamiento educativo coherente con la comprensión de la naturaleza de la ciencia⁶, asunto fundamental para la enseñanza de las ciencias y por ende para la educación ambiental, dado que la enseñanza de las ciencias hace uso de la educación ambiental y la misma permite articular la ciencia y sociedad (Sauvè, 2003).

De allí la necesidad de aclarar el significado de cada uno de ellos y su papel en esta propuesta de investigación. Sin embargo, dado que el positivismo fue establecido en los antecedentes como un factor determinante en la crisis ambiental (Ángel, 1997; Noguera, 2004) por la concepción de la naturaleza que genera y dado a que ha sido el primero en consolidarse, y que los demás paradigmas han sido resultado de la crítica en relación a la noción de la verdad y a

² Entendidos como marcos generales de investigación (Vásquez, Acevedo, Manassero y Acevedo, 2001).

³ La ciencia como una actividad social y humana, ha introducido aspectos psicológicos y subjetivos a la epistemología de las ciencias. Considera el falibilismo extremo de la ciencia, a través de las pruebas, asumiendo que las afirmaciones sobre el mundo no provienen exclusivamente de datos observacionales. Para este paradigma, las hipótesis no se contrastan individualmente sino como partes de redes más amplias de un sistema de creencias (Vásquez, Acevedo, Manassero y Acevedo, 2001, pág. 143).

⁴ El realismo rechaza las teorías que no se adaptan a los fenómenos conocidos, se prefieren las teorías que hacen predicciones sorprendentes, que explican fenómenos de rango más amplio, y aquellas que ofrecen una explicación única de un fenómeno (Vásquez et al, 2001, pág. 141).

⁵ En el instrumentalismo se reemplaza la verdad por método, lo que garantiza objetividad científica, la verdad es lo que el método científico establece. El instrumentalismo también admite la existencia de progreso en las teorías científicas, pero éste no es el concepto acumulativo y lineal de los positivistas, sino que resulta no lineal, relativo y con pérdidas, porque los fines de la ciencia propuestos desde el instrumentalismo también son cambiantes y relativos. Coincide con el realismo en que las teorías pueden ser equivalentes empíricamente, esto es, pueden compartir una misma base de pruebas empíricas. suelen considerar que las teorías científicas son la manera más satisfactoria posible para que las personas, con sus limitaciones, sean capaces de entender el mundo (Vásquez et al, 2001, pág. 155).

⁶ Conjunto de ideas metacientíficas (epistemología, historia de la ciencia y sociología de la ciencia) con valor para la enseñanza de las ciencias naturales. Es decir, la naturaleza de las ciencias responde a preguntas como qué es la ciencia, cómo se elabora (epistemología), cómo cambia la ciencia en el tiempo (historia), cómo se relaciona la ciencia con la sociedad y la cultura (sociología) (Adúriz-Bravo, 2005)

la metodología del inductivismo ó de variaciones a este, esta propuesta se enfocará en las consideraciones epistemológicas y educativas del positivismo⁷ en contraste con el conocimiento cultural, como alternativa en la comprensión de la naturaleza de la ciencia como aspecto importante en la enseñanza de las ciencias y la educación ambiental, no sólo para articular la ciencia y la sociedad, sino para contribuir a mejorar la relación naturaleza-sociedad.

En este sentido, se hace necesario caracterizar el positivismo y el conocimiento cultural en relación a la concepción del conocimiento, el lenguaje, el método, la relación sujeto-objeto, la relación hombre- naturaleza y la educación, circunscritos a estos dos paradigmas.

En el positivismo, se considera que el conocimiento es generado a partir de principios, deducciones, evidencias a través de experimentos y observaciones, estableciendose una relación de exterioridad según el perceptor, como falta de pertinencia y ausencia de compromiso frente a las interacciones (Popper, 1974; Catebiel, 2004).

Por otra parte, el positivismo hace uso del lenguaje de la racionalidad y actividad científica, que puede deformar o magnificar los problemas ambientales, lo que conlleva a que la realidad se distorsione; provocando distracción de los problemas esenciales y urgentes, por ejemplo el proyecto Haarp con el cual se pretende desarrollar conocimientos desde la ciencia sin tener en cuenta las consecuencias en la sociedad y en el ambiente (Latchinian, 2009). Su método se caracteriza, por la verificación y la observación en el desarrollo del conocimiento, este es refractario a las entidades teóricas, se opone a la metafísica (Hacking, 1996), por lo tanto, desde esta concepción el método científico es el único método válido de conocimiento, en este sentido la ciencia progresa en medida en que las teorías pueden predecir y explicar más que sus predecesores. Sin embargo, el

⁷ Según Vásquez et al (2001) históricamente el positivismo fue el primero en consolidarse en 1920-1930 como escuela con el círculo de Viena y el círculo de Berlín, mientras el relativismo fue el paradigma más radical, y el realismo e instrumentalismo son posiciones intermedias entre el positivismo y el relativismo.

problema central es enunciar las condiciones universales bajo las cuales una teoría es científica (Lakatos, 1970; Vásquez et al, 2001).

Al concebir el conocimiento como estructuralista y racionalista (Leff, 2006; Manrique, 2008), considera la relación sujeto -objeto desde una visión tecno científista, por lo cual el sujeto se considera aislado de una intencionalidad instrumental y utilitarista, en sí aislado del objeto, en la cual la realidad externa es independiente al sujeto. Por lo tanto, el conocimiento científico permite el control y el dominio de la naturaleza y la sociedad (Comte, 1842; Noguera, 2004, Catebiel & Corchuelo, 2006).

Por consiguiente, surge una relación hombre- naturaleza caracterizada por pretender hacer uso ilimitado de la naturaleza, porque la concibe como un recurso con funcionalidad económica para el desarrollo de la racionalidad tecno-científica, en esta concepción se piensa al hombre como ente sobrenatural, poderoso y dominante gracias al uso la “razón” sobre la naturaleza, por lo cual solo le interesa habitar bajo relaciones de dominio (Noguera, 2004). Más aún, conlleva a una escisión entre cultura –naturaleza, entre hombre-naturaleza, entre ser y saber, entre conocimiento y lo real, ya que dichas relaciones de dominio se trasladan a las prácticas sociales, económicas, políticas y simbólicas en un ambiente determinado, sin tener en cuenta las estructuras de pensamiento, los valores culturales, las racionalidades en la construcción de saberes y conocimientos (Leff, 2006).

Consecuentemente, desde el paradigma del positivismo el proceso de enseñanza reduce el conocimiento a un acto de descubrimiento, emergiendo desde una lectura de signos y señales que configuran el sentido de aquella interpretación, es decir, un conocimiento a- sistémico; lo cual trae como consecuencia una enseñanza dada desde una relación utilitaria con la naturaleza (Catebiel, 2004, 2006, Cardoso, Chaparro & Erazo, 2006). Además, profesores bajo este paradigma simplifican al ambiente como recurso, por lo cual hace uso de

una semántica anti-ambiental que impide ambientalizar los saberes, es decir, hacen uso de un lenguaje educativo con cargas semánticas anti- ambientales y de un lenguaje científico de difícil acceso para los estudiantes quedando en mera transmisión (Noguera, 2004), lo cual evita una participación crítica la cual conlleva a un entendimiento desde diferentes perspectivas de un problema ambiental (Eschenhagen, 2003).

Por otro lado, el conocimiento “cultural⁸”, hace referencia al respeto y a la tolerancia, entendida como el reconocimiento de las creencias de otros, en este sentido se identifican otras prácticas o ideas dando espacio a su existencia; por lo tanto se espera que desde esta perspectiva se contribuya a tolerar las diferencias culturales (Pilhofer, 2010, pág 46).

El conocimiento cultural, considera al conocimiento como una actividad permanente enmarcada en un grupo social y su desarrollo, por lo cual depende no solo del conocimiento sino de la relación de este con las imágenes y las ideologías sociológicas. Es más, dicho conocimiento surge a partir de un proceso de construcción de ideas condicionado por los entramados históricos y sociales; de las relaciones entre diferentes conocimientos. Desde esta diversidad se interpretan acontecimientos, se construyen fenómenos, se preguntan y se habita el mundo (Catebiel, 2004). Por tanto, hace uso de un lenguaje dialéctico, en donde se reconocen las diferentes opiniones, lo que conlleva constantemente a la transformación de la realidad.

Desde el paradigma cultural, no se reconoce el método científico como la única forma de producir conocimiento, sino que se identifican diversidad de métodos y formas de construir y producir conocimiento, lo que conlleva a una

⁸ Dado a que el conocimiento es considerado como una construcción cultural, es necesario plantear como asume la cultura este recorrido investigativo, para ello me remito a Ángel quien afirma que: “la cultura es una red de símbolos que son, en última instancia, los que desencadenan los comportamientos individuales y sociales. Esta red está compuesta por los mitos, la filosofía, la ética, el derecho y las creaciones artísticas y literarias. Sin entender este mundo simbólico es muy difícil comprender la manera como el hombre actúa sobre la naturaleza” (pág. 48, 1996).

complejidad de las entidades que lo configuran de acuerdo al contexto. Por lo tanto, la relación sujeto-objeto es de reciprocidad, es de la misma naturaleza, un cruce de miradas por medio de la dialéctica y desde esta perspectiva se significa la realidad, donde ciertas condiciones pueden cambiar sus funciones (Foucault, 1984, Catebiel, 2004).

El conocimiento cultural, fomenta las relaciones del hombre consigo mismo y con sus congéneres, dado a que asume que están determinadas por la conciencia asignada a la condición humana, que le provee de una responsabilidad ética, política, ideológica y educativa; planteando una nueva comprensión de los seres vivos donde acaba la preeminencia de lo vivo sobre lo no vivo y se desdibujan los límites entre ser vivo y entorno, inaugurándolas como nociones mutuamente constitutivas (Valencia, 1999). De ahí, que asume la naturaleza desde la apropiación social, que invita a cuestionar el conocimiento, lo que genera estrategias discursivas y significaciones culturales que se debaten por la sustentabilidad que se interrelacionan con los efectos de conocimiento de las ciencias (Leff, 2006, pág. 83).

En consonancia con la anterior, una educación que reconozca el conocimiento cultural, caracterizará un tipo de pensamiento de los profesores en el aula, lo cual se verá reflejado en su práctica educativa a través del juego dialéctico entre el tipo de interacciones que los actores establecen con el escenario de su mundo, lo que le permitirá considerar la naturaleza como un espacio de relaciones del cual hacen parte constitutiva y donde se configuran.

Comparando los dos paradigmas del conocimiento explicados anteriormente, tenemos que la idea de racionalidad no deja espacio para una dinámica cambiante en la educación, dado que en el positivismo la realidad es objetiva, sin embargo desde el conocimiento cultural, la realidad es cambiante y socialmente construida, en el positivismo el método es establecido lo que conlleva a ser rígidos en términos conceptuales y procedimentales en la educación, sin

embargo pueden intervenir factores que no pueden ser explicados desde el conocimiento científico sino desde el contexto cultural.

De acuerdo a lo planteado anteriormente, esta propuesta asume que según la concepción de conocimiento del maestro, se afectará el proceso de enseñanza, aprendizaje, y evaluación, la relación ciencia–sociedad y la educación ambiental. Según la forma en que el profesor materialice⁹ su concepción de conocimiento a través de la propuesta curricular¹⁰, así mismo se determinará los modos de pensar, hablar y vivir de los estudiantes en la naturaleza y en la sociedad, lo que conllevaría a experiencias de vida positiva o negativas ambientalmente hablando.

Dichas experiencias pueden estar regidas por la concepción del profesor, si la rige una concepción del conocimiento positivista, puede conllevar a que su propuesta curricular se materialice a través de una carga semántica anti-ambiental¹¹ como: recursos, explotación, monocultivos, lo cual conlleva a experiencias de vida negativas ambientalmente, dado que los estudiantes practicarán en su cotidianidad las experiencias ambientales trabajadas en la institución educativa. Por otro lado, podemos encontrar instituciones educativas que asumen la concepción del conocimiento cultural, porque este es el que orienta las decisiones y acciones humanas permitiendo una intervención exitosa en el mundo, de acuerdo con ciertos fines y valores, lo que permitirá una percepción de la naturaleza como un escenario, el cual debe ser usado sustentablemente y equilibradamente (Olive, 2005).

⁹ En la materialización los profesores utilizan estrategias educativas que según la concepción que tengan se desarrollarán, las cuales pueden ser: proyectos ambientales escolares, proyectos ambientales universitarios, construcción y trabajo con textos, salidas de campo, o en su defecto cursos sobre la educación ambiental.

¹⁰ Hace referencia a una propuesta educativa que parte de tareas educativas planificadas, el estudio empírico de su proceso, la aplicación y la evaluación (Zambrano, 2007). Es decir, es la expresión socializadora de la institución educativa a partir de la cultura, define el quehacer del docente en relación a valores, temáticas, problemáticas, finalidades y mecanismos educativos (Panqueva y Correa, 2008)

¹¹ Hace referencia a palabras con una carga semántica economicista lo cual se podría convertir en un obstáculo para la educación ambiental.

Por otra parte, Gallego, Pérez, Torres de Gallego y Torres (2004) manifiestan

que en la formación inicial de profesores de ciencias naturales, predomina la lógica disciplinar cuyo énfasis académico está dirigido en mayor medida hacia el componente científico. Por ende, predomina una concepción de conocimiento positivista, en donde el hombre es considerado un ser externo a la naturaleza, que se relaciona con esta a través de la ecuación costo-beneficio, la cual entra en oposición al propósito de la EA que consiste en mejorar las relaciones del hombre consigo mismo, con el otro y con oikos (Sauvè, 2003).

A partir de la problemática planteada anteriormente, es importante plantear el conocimiento cultural como una posición alterna al conocimiento positivista; la cual estará reflejada en una propuesta de educación ambiental en la formación inicial de profesores de ciencias naturales.

De lo anterior surge como interrogante de investigación:

¿Cómo a partir de una concepción del conocimiento cultural se construye una propuesta de educación ambiental?

Para comprender el interrogante anterior y llegar a su solución, es necesario contextualizarlo teniendo en cuenta los elementos: tendencia de la concepción de conocimiento como proceso cultural, propuesta de educación ambiental y relación hombre-naturaleza.

- El conocimiento cultural, es la construcción social, histórica y cotidiana a partir de la interpretación de las diferencias de significados y símbolos que suceden en los contextos educativos, generando igualdad de condiciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, a partir del respeto por las diferencias (Pilhofer, 2010).. Por consiguiente, es necesario adoptar posturas

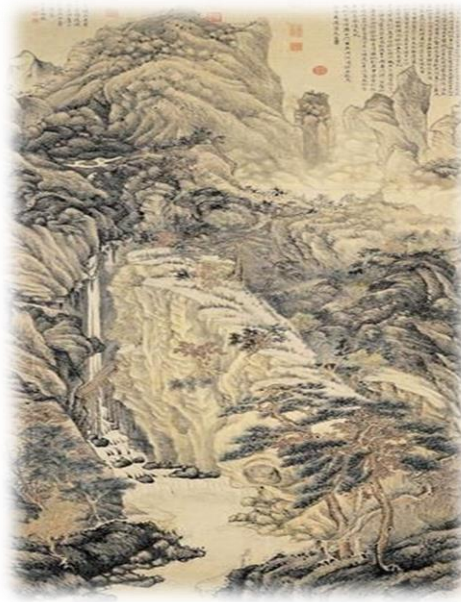
interdisciplinarias y complejas que tengan como objetivo entretejer diversas relaciones entre la cultura y el conocimiento (Noguera, 2004).

- Propuesta de educación ambiental, la cual debe darse inicialmente en la formación inicial de profesores de ciencias, en relación con el cambio en las concepciones epistemológicas con las cuales ingresan los profesores en formación a los programas, para ello de acuerdo con Eschenhagen (2007, pág 25) son necesarios tres elementos importantes: la comprensión de las causas de los problemas ambientales, la recuperación del respeto por la vida y propiciar ciertas habilidades como son la curiosidad y la capacidad de asombro.

- Relación hombre- naturaleza, la cual tiene diversas representaciones de acuerdo a la época, lugar y comunidad de que se trate, así como la disciplina que la piensa ya sea antropología, biología, etnohistoria, filosofía, historia de la ciencia, lingüística, entre otras (Von Mentz, 2012), por ejemplo, la percepción de la naturaleza en las culturas prehispánicas es diferente a la percepción en Bruno Latour. Sin embargo, deben ser tenidas en cuenta porque existe una red de relaciones que posibilita las interconexiones entre las partes que en su unidad conforman un sistema.

Con base a lo anterior significa que el problema de investigación orienta su solución hacia la construcción de una síntesis que recoja los anteriores elementos.

CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EPISTEMOLÓGICA



Tinta sobre seda. Shen Zhou

2.0 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EPISTEMOLÓGICA

En el campo de la educación ambiental existen interrogantes que se deben resolver permitiendo orientar la concepción-interpretación que sustenta el presente recorrido investigativo, estos son: ¿Cuáles son las concepciones de educación ambiental? ¿Cómo es abordada la educación ambiental en Colombia?; ¿Cuáles son las concepciones sobre ambiente?; ¿Cómo es la formación inicial de profesores en educación ambiental?; ¿Qué es el conocimiento cultural? interrogantes que se resolverán a continuación:

2.0.1 Concepciones de la educación ambiental:

En esta sección de la fundamentación teórica, es necesario abordar cómo surge la educación ambiental a través de las conferencias y congresos internacionales, por otro lado, es necesario establecer cuáles son las corrientes de pensamiento que han sido identificadas en la educación ambiental.

Surgimiento de la educación ambiental:

La educación ambiental surge con una serie de conferencias realizadas a nivel mundial, las cuales se originaron a partir de los problemas ambientales que fueron afectando al ser humano de manera global.

La primera de ellas es la Conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente Humano, realizada en Estocolmo en 1972, como indica Mejía (2009) en su estudio, esta conferencia tiene un marco conceptual antropológico dado a que considera al hombre como el ser más valioso de la naturaleza y a la naturaleza como la entidad creada para el servicio de éste, contexto en el cual se piensa una relación de ciencia, tecnología y sociedad, únicamente para el abastecimiento de necesidades de progreso y riqueza. Lo cual, surge del contexto histórico y sociopolítico en que se lleva a cabo, tal como lo indica Eschenhagen (2006), es el periodo en el que se lleva a cabo la guerra fría y se observa la gran desigualdad de desarrollo económico entre norte y sur

Sin embargo, al identificar las consecuencias que generó el progreso sobre el medio surge como meta la defensa y el mejoramiento del medio humano para las generaciones presentes y futuras, se plantean recomendaciones para llegar a la meta de carácter más técnico y con una visión científicista. Por otro lado, se establece el día mundial de la tierra (junio 5) y se crea el PNUMA (Programa de naciones unidas para el medio ambiente), en cuanto en materia de educación

ambiental mediante el principio 19, se establece la necesidad de una educación en cuestiones ambientales (Eschenhagen, 2006)

Posteriormente, se realiza el Seminario Internacional de Educación ambiental, en Belgrado en el año de 1975. En este seminario hay un acercamiento a la visión socio cultural, dado a que entran a analizar aspectos como el desarrollo, la diversidad cultural y la relación hombre- naturaleza, lo que conlleva a plantear como necesidad una nueva ética individual y social. Dicha conferencia, surge como una respuesta a la recomendación nº 96 de la conferencia sobre el medio humano de Estocolmo (UNESCO-PNUMA,1975), en la cual se solicita el desarrollo de una educación ambiental, para contribuir a la resolución de la crisis ambiental. La cual, debe basarse en la declaración de las naciones unidas sobre “el nuevo orden económico internacional”.

También, la declaración de naciones unidas asume el concepto de desarrollo, que tenga en cuenta las necesidades de todos los ciudadanos de la tierra, como también la diversidad cultural (pluralidad de sociedades) y las diferentes interrelaciones, para contribuir a combatir la pobreza, el hambre, el analfabetismo, la contaminación, la dominación y explotación. Consecuentemente plantean la necesidad de una nueva ética, la cual establezca las relaciones entre homo sapiens- naturaleza, y así poder asegurar un modelo de crecimiento generando cambios significativos. Dicha ética se debe construir desde el sistema educativo, mediante relaciones nuevas y productivas entre estudiantes y profesores, y en general la comunidad educativa (UNESCO-PNUMA,1975).

En dicho seminario, la declaración de naciones unidas plantea dos conceptos a tener en cuenta, los cuales recoge la Carta de Belgrado:

- 1.) Acción ambiental, entendida como las acciones que se ejecutan en el ambiente biofísico o ambiente artificial para la preservación y el mejoramiento de las potencialidades humanas, y 2.) La Educación ambiental, la cual se considera un proceso formativo que aborda aspectos del conocimiento, de las aptitudes, y

actitudes, generando compromisos para contribuir a solucionar problemas ambientales.

Con base a los dos ejes anteriores, en la carta de Belgrado están los objetivos de la educación ambiental, los cuales se pueden conectar por medio de un bucle, interrelacionados, de tal manera que son indispensables en el momento de realizar una educación ambiental, estos son: la toma de decisiones, el conocimiento, las actitudes, aptitudes, la capacidad de evaluación como también la participación.

Al igual que en Estocolmo, la carta de Belgrado plantea que el destinatario principal es el público general, tanto en el sector de la educación formal, como en la informal. Y se dan como directrices los siguientes elementos:

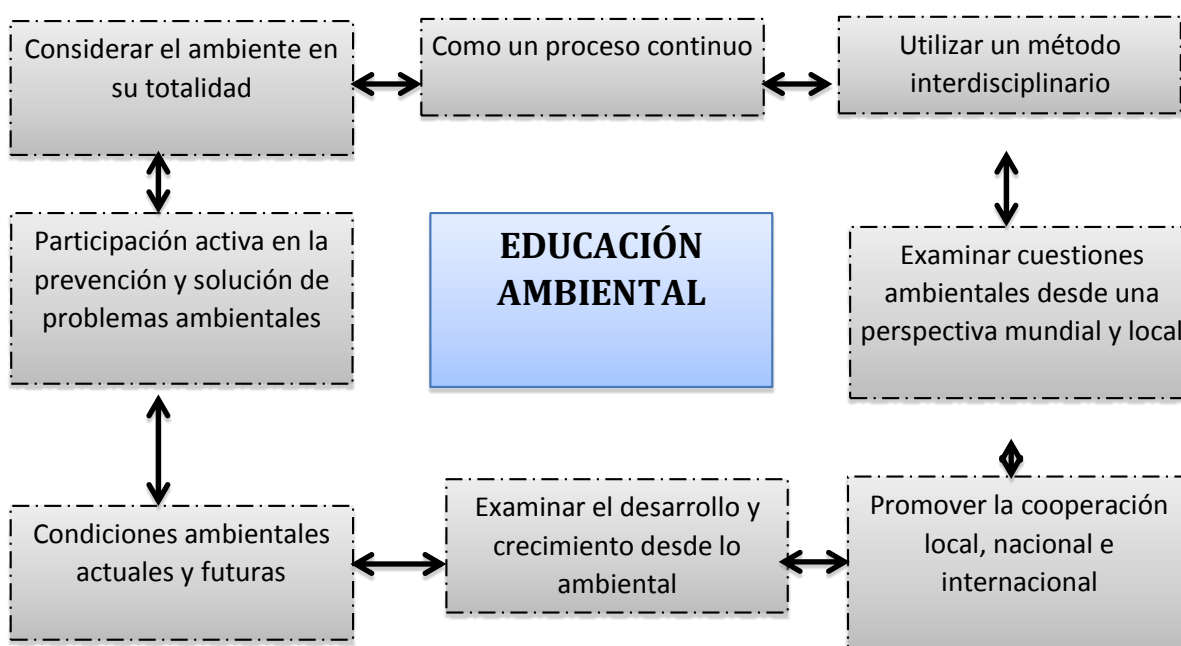


Gráfico 1: Directrices de la educación ambiental (Adaptado de UNESCO-PNUMA,1975).

Con base a lo expuesto anteriormente, podemos reconocer el planteamiento de Sauvè, Beeryman y Brunelle (2008, pág 28), quienes identifican como resultado a discutir de las conferencias que:

“La educación se concibe un instrumento que apoya una agenda política y económica; el medio ambiente es visto como un problema de recursos; y el desarrollo está principalmente asociado con el crecimiento económico sostenido”

Una vez planteada la educación ambiental, en 1977 se realiza la conferencia intergubernamental sobre EA en Tibilissi, enfocándose sobre como la educación contribuiría a la resolución de los principales problemas ambientales. Dentro de las funciones de la educación retomados en el informe de la conferencia, se establece que la EA debería integrarse dentro de todo el sistema de enseñanza formal, con objeto de inculcar conocimiento, comprensión, valores y aptitudes, sin embargo se plantea la necesidad de desempeñar un papel la EA en la educación no formal (UNESCO, 1978).

La conferencia plantea como objetivo básico de la EA, la comprensión de las complejidades del medio ambiente y la necesidad de que las naciones adapten sus actividades y prosiga su desarrollo, de tal maenra que se armonicen con dicho medio. Debe crear conciencia de la interdependencia económica, política y ecológica del mundo moderno. Se caracteriza la EA como holística, interdisciplinaria, su contenido y métodos deben adaptarse a la necesidad de los educandos, al igual que debe:

- Concebir el ambiente como sistema,
- Considerar el contexto local, nacional, regional e internacional,
- Relacionar la perspectiva historia y la vida cotidiana,
- Promover la cooperación interinstitucional e internacional,
- Concretar los aspectos ambientales en planes de desarrollo y crecimiento,

- Enseñar para la toma de decisiones,
- Iniciar desde temprana edad,
- Enseñar a detectar problemas y causas,
- Desarrollar un pensamiento critico,
- Utilizar diversos ambientes de aprendizaje (UNESCO, 1978).

En 1992 realizan La conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, de acuerdo al informe del secretario (1997) aprobaron tres instrumentos: la declaración de Río, la agenda 21 y la declaración autorizada. La finalidad de la declaración de Río es servir de guía a la comunidad internacional para el alcance del desarrollo sostenible. En la agenda 21, domina la concepción economicista y antropocéntrica, ya que se consideró al hombre como el elemento central del ambiente y del desarrollo, por lo cual se integra e interrelaciona el medio ambiente y el desarrollo como los pilares del desarrollo sostenible, lo anterior se puede evidenciar en las secciones y su contenido.

La primer sección llamada dimensiones sociales y económicas, aborda cooperación internacional para acelerar el desarrollo sostenibles de los países en desarrollo, lucha contra la pobreza, modalidades de consumo, dinámica demográfica y sostenibilidad, protección y fomento de la salud humana, fomento de los recursos humanos. En la segunda sección llamada conservación y gestión de los recursos, presenta protección a la atmosfera, ordenación de los recursos lucha contra la deforestación, entre otros sobre la gestión y el uso del ambiente para la producción y desarrollo económico.

En cuanto a la educación, plantean la necesidad de adoptar medidas concretas que abarquen en particular la educación básica, al igual que plantea que se debe dar prioridad a este tipo de educación y a la formación profesional. Establece la educación, como un servicio que se debe dar a la comunidad sobre la salud, cuestiones sanitarias, cuestiones forestales, silvicultura, agricultura,

recursos marinos, gestión de los desechos peligrosos. Por otro lado, plantean la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, trabajar la conciencia del público (DCPDS¹², 1992).

La agenda 21 abordó conceptos tales como: lucha contra la pobreza, evolución de las modalidades de consumo, dinámica demográfica y sostenibilidad, protección y fomenta de la salud humana, fomento del desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, integración del medio ambiente y el desarrollo en la adopción de decisiones, protección de la atmósfera, enfoque integrado de la planificación y ordenación de los recursos de tierras, entre otros (Mejía, 2009).

A lo largo de los años, la dinámica de discusión y debate a través de conferencias y congresos a nivel nacional e internacional continuo (Sauvè et all, 2008):

- Congreso Internacional sobre educación y formación relativa al medio ambiente (Moscú, 1987)
- Conferencia Internacional sobre poblacion y el desarrollo (El Cairo, 1994)
- Congreso iberoamericano de educación ambiental (México 1997)
- Conferencia internacional medio ambiente y sociedad: educación y sensibilización para la sostenibilidad (Tsalónica, 1997)
- Encuentro internacional en Patagonia para el desarrollo sustentable (Comodoro Rivadavia, 2000)
- Comisión sobre el desarrollo sostenible constituida en comité preparatorio de la cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible (Indonesia 2002)
- Conferencia Naciones Unidas sobre desarrollo sostenible (Johannesburgo 2002) – carta de la tierra

¹² Departamento de coordinación de políticas y desarrollo sostenible de las Naciones Unidas

A medida que pasaron los años, la UNESCO, el PNUMA, la ONU y la UNEP consolidaron la idea a través de las conferencias internacionales, acerca de la necesidad de fortalecer la educación ambiental a través del intercambio de conocimientos, de compartir las prácticas, de elaboración de pistas de acción política y de reconocimiento de los diferentes enfoques desplegados en el campo de la educación ambiental. En este mismo sentido, surge a partir de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992 la red WEEC¹³ internacional de educación ambiental con el propósito de dar continuidad a los congresos y crear una comunidad mundial de investigación y práctica en la educación ambiental y sostenibilidad.

Los miembros de la red internacional de Educación ambiental son más de 600 personas de diferentes países, entre los cuales están Abu Dhabi, Albania, Algeria, Argentina, Australia, Bangladesh, Belgica, Bénin, Bhutan, Bolivia, Bosnia, Bostwana, Brasil, Bulgaria, Canada, Republica Central de Africa, Chile, China, Colombia, Congo, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, entre otros¹⁴. A la fecha, han realizado seis congresos mundiales de educación ambiental, los cuales son:

- 2003, Espinho (Portugal). 1er. congreso Mundial de EA
- 2004, Río de Janeiro (Brasil). 2do. Congreso Mundial de EA
- 2005, Torino (Italia). 3er. Congreso Mundial de EA
- 2007, Durban (Sudáfrica). 4to. Congreso de EA
- 2009, Montreal, (Canadá). 5to. Congreso
- 2011, Brisbane (Australia), 6º Congreso de EA
- 2013, Marrakech (Marruecos), 7º Congreso de EA

A manera de conclusión: De acuerdo con lo planteado anteriormente, la educación ambiental surge a partir de una crisis ambiental, la cual afecta directamente al hombre lo que genera un interés por generar acciones

¹³ World Environmental Education Congress

¹⁴ Tomado de la página web oficial del congreso <http://www.environmental-education.org>

tecnocráticas e inmediatistas, que contribuyan a dar soluciones puntuales a las problemáticas generadas, sin embargo no se plantea la necesidad de una reflexión epistemológica que contribuya ahondar las causas que generan la crisis ambiental. Aunque es necesario reconocer, que establecieron directrices como la interdisciplinariedad, el holismo, la complejidad; que contribuyen a repensar la educación ambiental por fuera de las intermediaciones del instrumentalismo, desde la construcción de nuevos paradigmas y formas de reapropiación del mundo (Leff, 2004).

Corrientes de pensamiento y prácticas de educación ambiental:

Por otro lado, autores como Sauv  han reconocido que la educación ambiental genera procesos de investigación y reflexión sobre la práctica de la misma, lo que ha contribuido a una rica diversidad de proposiciones teóricas, modelos y estrategias (Sauv , 2002). En este sentido, Sauv  (2004) ha identificado corrientes de pensamiento y práctica en la educación ambiental, a través de la indagación sobre la concepción de medio ambiente, el propósito de la EA y el enfoque; veamos:

Según Sauv  (2004) hay quince corrientes de educación ambiental, entre las cuales están: la primera es la corriente naturalista, que se caracteriza por tener interés en la relación con la naturaleza, ya sea desde un enfoque cognitivo, experiencial, espiritual o artístico. Actualmente se ha asociado a movimientos como *outdoor education* o *nature education*. La segunda, es la corriente conservacionista o recursista, la cual tienen como objeto conservar los recursos que sirven de beneficio al ser humano. La tercera, es La corriente resolutiva, la cual se centra en la solución de problemas ambientales. La cuarta es, La corriente sistémica, que parte de la identificación de los diferentes componentes de un sistema y sus relaciones, lo que permitirá comprender los puntos de ruptura entre las partes del sistema, tiene un enfoque cognitivo y una perspectiva de toma de

decisiones. La quinta es, la corriente científicista, usa el proceso científico para abordar las realidades y las problemáticas ambientales, el ambiente es objeto de conocimiento. La sexta es, la corriente humanista, pretende el cruce entre naturaleza y cultura, tiene en cuenta la significación y el valor simbólico del ambiente. La séptima es, corriente moral, se piensa que la relación con el medio es de orden moral.

La octava es, la corriente holística, tiene en cuenta las múltiples realidades socio culturales, y las diversas dimensiones de las personas. La novena es, la corriente bio-regionalista, se inspira generalmente en una ética ecocéntrica y centra en el desarrollo de una relación preferente con el medio local o regional. La décima es, la corriente praxica, aprendizaje por acción, usa la investigación acción para la resolución de problemas. La onceava, la corriente de crítica social; se basa en la teoría crítica, realiza análisis de las dinámicas sociales que se encuentra en la base de las realidades y problemáticas ambientales. La doceava es, corriente feminista, hace énfasis en las relaciones de poder que todavía ejercen los hombres hacia las mujeres. La treceava es, la corriente etnográfica; la cual tiene énfasis en el carácter cultural de la relación con el ambiente, hace un reconocimiento de diversas pedagogías de diferentes culturas. La catorceava es corriente de la eco- educación, la relación del ambiente como un medio para contribuir al desarrollo personal. Y finalmente, la quinceava la corriente de sostenibilidad, contribuye a un desarrollo en el que juega lo ambiental, lo social y lo económico.

A cerca de las corrientes de Educación ambiental:

De acuerdo a lo planteado por Sauvè (2004), las corrientes de educación ambiental, dejan entrever de que manera hay una relación hombre-naturaleza y que elementos son necesarios para fortalecer dicha relación.

En este sentido, resulta adecuado señalar, cuales son las herramientas desde lo cognitivo, experiencial y cultural, para la comprensión y mejoramiento de la relación del hombre hacia la naturaleza, un ejemplo desde lo cognitivo, es el uso del conocimiento científico y de la teoría crítica; desde lo experiencial esta la investigación acción, el aprendizaje por descubrimiento; y desde lo cultural es necesario rescatar el valor simbólico del ambiente, el uso de la ética y el reconocimiento del contexto (región). Todo lo anterior, estará mediado por un propósito que puede ser para la conservación, la solución de problemas, el establecimiento de relaciones en un sistema, la toma de decisiones, el desarrollo personal, entre otros, al igual que la concepción de ambiente que se tenga, por ejemplo como objeto de conocimiento, como recurso, como cultura.

Por otro lado, es necesario aclarar para efectos de esta propuesta que la corriente científicista denominada por Sauvè (2004), no hace referencia al positivismo, sino al uso de la educación ambiental en la enseñanza de las ciencias naturales, como una forma contextualizada de entender las relaciones y dinámicas naturales.

2.0.2 La educación ambiental en el contexto Colombiano:

En el contexto colombiano encontramos autores reconocidos que trabajan la educación ambiental como son: Noguera (2004); Ángel Maya (1996); Eschenhagen (2003, 2007, 2007); Gómez (1998); Torres (1996, 1998); Sepúlveda, Corredor, Tobasura (2006). Los cuales desde su campo de acción contribuyen a teorizar y reflexionar acerca de la educación ambiental que se lleva a cabo en Colombia, de ahí que existen aportes desde diversos ámbitos como son: la legislación educativa, la práctica de la EA en las instituciones educativas a nivel de primaria, secundaria, media y superior. En este sentido, algunos autores como Noguera (2004), Ángel Maya (1996) y Eschenhagen (2003) proponen la necesidad de ambientalizar la educación, mientras que Torres (1996), Sepúlveda, Corredor y Tobasura (2006) proponen el uso del PRAE como la herramienta para materializar la educación ambiental en las instituciones educativas. Por otro lado, Gómez

(1998) plantea una crítica a los organismos internacionales y su relación con la educación ambiental.

A nivel de la legislación educativa colombiana, Mejía (2012) realizó una revisión hallando que la institucionalización de la educación ambiental, es mediante los Decretos 1860 y 1743 de 1994, por medio de la incorporación de los proyectos ambientales escolares y posteriormente se introduce la dimensión ambiental en la formación de educadores en 1998. Lo cual indica, que en el contexto educativo, la educación ambiental es relativamente nueva lo que conlleva a resolver la necesidad de indagar ¿Cuál es el estado actual de la educación ambiental en Colombia? Para resolver el interrogante anterior, se realizó una revisión de los aportes construidos a través de los procesos investigativos de los autores reconocidos anteriormente mencionados, encontrando que sus aportes giran en torno a:

- ☐ La educación ambiental en los estudios de post grados.
- ☐ La educación ambiental, los proyectos ambientales escolares y la educación en ciencias.
- ☐ La ambientalización de la educación como propuesta alternativa.

Veamos cada uno de estos aspectos en profundidad:

1. La educación ambiental en los estudios de post grado:

En cuanto a esta línea, encontramos a Eschenhagen (2007b) quien realizó un estudio a nivel latinoamericano sobre las ofertas de posgrados existentes, reconociendo inicialmente a Brasil, México, Argentina y Colombia como los grandes centros de formación en América Latina, a nivel de postgrado se reconoce en otro orden Brasil, Colombia, Argentina y México, como consecuencia de los esfuerzos políticos para impulsar la educación ambiental trabajando conjuntamente con el PNUMA.

En este contexto, se identificó que la inmersión de la educación ambiental surge después de la carta de Belgrado en 1976, Siendo el pionero Brasil, ya en el año 78 Colombia se suma al esfuerzo realizado por Brasil pero desarrollando un único programa académico, posteriormente en los años 80 se suma México con 2 programas, mientras Brasil continúa desarrollando un promedio de 5 programas por cada década. En este mismo sentido, después de las reuniones de Río y las cumbres de Johannesburgo se identificó un crecimiento en la creación de programas en diferentes países. La autora plantea que es importante conocer los programas y los países en que se desarrollan, porque permite visualizar de manera sistematizada los aportes y darle un mejor manejo a los problemas ambientales, de tal manera que con base a estos aportes se pueden establecer políticas interuniversitarias a los países que aun tengan pocos programas ambientales de postgrado.

Para el análisis de los programas de postgrado Eschenhagen, (2007b) identificó si estos se basaban en una visión del conocimiento positivista, fragmentado, lo que conlleva a la visión de un ambiente como objeto, o si manejan la concepción del ambiente como crítica a la visión dominante. Encontrados dos áreas predominantes ecología y gestión, siguiéndoles programas de ingenierías y de las ciencias exactas, lo que permitió identificar una visión de tipo ecologista e instrumentista, a nivel de educación se identificaron solamente 4 programas aclarando que no todos tienen el eslogan de educación ambiental, generando como inquietud sobre el cómo y dónde se está enfocando la educación ambiental. Colombia, ofrece la mayoría de programas en torno a la gestión como resultado de la constitución de 1991, que plantea la necesidad de gestores.

En relación con el currículo encontró que ningún programa incluye epistemología ambiental¹⁵, a su vez identifica que las ciencias sociales son las

¹⁵ Hace referencia al reconocimiento de la especificidad de las ciencias para pensar la relación sociedad-naturaleza, es una política del saber (Leff, 2006)

más resistentes para incluir la dimensión ambiental en su conocimiento, como resultado del prejuicio de que la dimensión ambiental pertenece a las ciencias duras.

2. La educación ambiental, proyectos ambientales escolares y la educación en ciencias:

Con el propósito de formar una conciencia ambiental, el ministerio de Educación le brinda esta labor a la educación en todos los niveles educativos, para que a través de los profesores sea construida desde unos conocimientos correspondientes aplicándolos a un contexto local. Sin embargo, los programas profesoras que han incluido la dimensión ambiental son las ciencias naturales y con muy poca inclusión las disciplinas que trabajan con el saber producido por las ciencias sociales (Penteado, 2000). Lo que hasta el momento se ha evidenciado tanto en la educación primaria, secundaria como en la universitaria.

No obstante, con el propósito de “generar espacios de reflexión, desarrollar criterios de solidaridad, tolerancia, autonomía y búsqueda de un mejoramiento de la calidad de vida” (Torres, 1996), surgen los proyectos ambientales escolares, los cuales se institucionalizan a través del Decreto 1743 de 1994, donde fijan los criterios para la promoción de una educación ambiental formal e informal. El PRAE¹⁶ pretende generar diagnósticos ambientales locales, regionales o nacionales, con miras de coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos; por otro lado, en este mismo Decreto se establecen los principios rectores de los PRAE, planteando que la educación ambiental debe tener en cuenta la interculturalidad, la formación en valores, regionalización, interdisciplinariedad, participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas, por ello debe estar presente en todos los componentes del currículo.

¹⁶ Proyecto Ambiental Escolar

Es de destacar, que aunque en el Decreto se explícita que la educación ambiental debe estar presente en todos los componentes del currículo, se encuentra como se había dicho anteriormente que relacionan la educación ambiental y ahora los PRAE a la enseñanza de las ciencias naturales, elemento que se evidencia en la formación de profesores, porque encontramos en Colombia que la dimensión ambiental la asocian con licenciaturas en ciencias naturales, biología o química¹⁷.

Lo que permite identificar la educación ambiental colombiana en la corriente de educación en ciencias, dado que se enfoca desde la realidad y desde los problemas ambientales con una visión de causa – efecto (Sauvè, 2004). Desde este enfoque la educación ambiental, la articulan al desarrollo de conocimientos y habilidades relativas a las ciencias del medio ambiente, al campo de investigación interdisciplinario, de ahí que tenga un enfoque cognitivo, en el cual el ambiente es objeto de conocimiento para elegir la acción apropiada.

Según Sauvè (2004), este tipo de corriente proviene de autores o pedagogos a partir de preocupaciones de la didáctica de las ciencias, dado que conciben el ambiente como un tema que permite interesar a los estudiantes en las ciencias, desde una perspectiva social y ética de la actividad científica. Para ello plantean el uso del enfoque sistémico y la resolución de problemas, de ahí, que algunos autores se basen en Goffin quien plantea una secuencia de un proceso científico: exploración del medio, observación, hipótesis, verificación, concepción de un proyecto para resolver un problema.

Lo anterior, una vez más permite comprender la educación ambiental colombiana en la corriente de educación en ciencias, con el propósito de contextualizarla y articularla con la realidad social, dado que es desde este autor, quien Torres (1996) plantea los lineamientos para la construcción de los proyectos ambientales escolares, los cuales los sustenta desde las siguientes perspectivas,

¹⁷ Para mayor información revisar el registro de programas académicos universitarios

las cuales orientarán de cierta manera la educación ambiental del país, entre ellas concibe a:

- “El ambiente como un sistema dinámico determinado por las interacciones físicas, biológicas, químicas, sociales y culturales, que se manifiestan o no, entre los seres vivos y todos los elementos del entorno en el cual se desarrollan”. (Torres, 1996, p. 25)
- “El sistema ambiental como el conjunto de relaciones e interacciones que se establecen entre el sistema natural y el sistema social en el cual la cultura es un mediador. Para entender el sistema ambiental, se utiliza el esquema planteado por Goffin en 1992, en el cual hay cuatro componentes fundamentales en el sistema: los recursos, el espacio, la población y la sociedad”. (Torres, 1996, p. 27)
- “La educación ambiental como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que pueda generar en la comunidad actitudes de valoración y respeto por su ambiente” (Torres, 1996, p. 35).
- “Los PRAE como proyectos que desde el aula de clase y desde la institución escolar se vinculan a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región, permitiendo la construcción de espacios desde una autogestión para mejorar la calidad de vida” (Torres, 1996, p. 57)

De acuerdo a lo anterior, se puede interpretar que los PRAE tienen una fundamentación de fondo desde la corriente de educación en ciencias, lo que se puede identificar desde los referentes teóricos usados en la construcción de su planteamiento, como en la construcción de los lineamientos que orientan a los

profesores para el desarrollo de un PRAE en las instituciones educativas. Sin embargo, es importante enfocar su relación con la realidad social, porque así como las ciencias desde una concepción positivista tiene un supuesto único método científico, se plantean unos criterios generales para la construcción de los PRAE en las diferentes instituciones educativas de todo el país, que en su diseño es importante contextualizarlo como son:

- Regionalización, mediante un diagnóstico de la problemática ambiental regional, finalmente recae en la selección de un problema de los identificados que afecta directamente a la comunidad educativa.
- Concertación: establecimiento de relaciones entre diferentes instituciones, grupos, asociaciones para el logro de las metas comunes, se da a nivel interinstitucional e intraescolar.
- Cogestión: Establecimiento de responsabilidades, de gestión y autonomía en cada uno de los actores participantes del proyecto.
- Participación: Comprensión de los fenómenos por los grupos para que asuman responsabilidad y se comprometan en la solución de la problemática.
- Interculturalidad: Reconocimiento de la diversidad cultural y aportes desde las diferentes cosmovisiones.

Es por ello, que al tener una visión de la educación ambiental, dentro del marco de la enseñanza de las ciencias, se plantean diferentes puntos de vista, como aquellos que recoge Sauvè en 1997 al entrevistar profesores de ciencia:

- Al tener una concepción del conocimiento como universal, positivista, producto, independiente del dominio subjetivo, la enseñanza del mismo

sería incompatible con la educación ambiental, dado que esta es subjetiva porque pretende optimizar la relación con el medio ambiente, mediante el desarrollo de actitudes y de un saber actuar (Bader, 1998; Charland, 2003, citados en Sauvè, 2004)

- Algunos profesores consideran que educar en valores no es ciencia, por lo cual la educación ambiental amenaza la integridad de las disciplinas científicas.
- La educación ambiental otorga un carácter pseudo – científico porque elimina el contacto con el objeto de aprendizaje, no fomenta el espíritu crítico propio de la ciencia, a través de un método experimental, hipotético-deductivo.
- La educación ambiental es considerada como un problema que puede desnaturalizar la enseñanza de las ciencias, porque plantea los problemas productos de la ciencia.

Como se puede evidenciar, son profesores que tienen un pensamiento positivista muy arraigado ya que desconocen diferentes concepciones como el movimiento de ciencia, tecnología, sociedad y ambiente.

Por otro lado, Sauvè encontró profesores que argumentan que la educación ambiental en la enseñanza de las ciencias es positiva porque:

- Tienen convergencia entre el proceso científico y el proceso de resolución de problemas, mediante la secuencia, observación, problematización, proceso de resolución.

- La educación ambiental permite una enseñanza relacionada con la realidad concreta de los estudiantes, al igual que permite poner en práctica el conocimiento teórico de la ciencia.
- A través de la enseñanza de las ciencias, se permite una interdisciplinariedad propia de la educación ambiental, con las ciencias del medio ambiente.
- La educación ambiental permitirá cambiar la concepción de ciencia positivista, y la creencia de que la ciencia por si sola llegara a solucionar los problemas de la sociedad.
- Por otro lado, ante la necesidad de cambiar la concepción de la ciencia y mejorar la relación de esta con la sociedad, así como se plantea la educación ambiental como una herramienta alternativa, también se plantea el movimiento de ciencia, tecnología, sociedad y ambiente.

2.0.2.3. La ambientalización de la educación como propuesta alternativa

La crisis ambiental, es resultado de un pensamiento moderno, en el cual la concepción del conocimiento positivista genera una visión de la naturaleza como un ente utilitarista. En este sentido, Eschenhagen (2007) plantea que de acuerdo a cómo el hombre se piense en relación con el ambiente y en la construcción de problemas se identifican tres categorías dentro de la episteme de la modernidad, en la cual estamos inmersos: ambiente como objeto, ambiente como sistema y ambiente como crítica a la visión dominante.

Esta autora plantea que, el ambiente como objeto, sigue reflejando una visión fragmentada del conocimiento, por otra parte, este puede ser cuantificado, manipulado y explotado, ya que prima la visión instrumentalista. Mientras que al

considerar el ambiente como sistema, parte de las interrelaciones que se dan entre los diferentes sistemas que conforman el ambiente, de ahí que se buscarán cambios y mejoras, teniendo en cuenta los posibles efectos de las interrelaciones existentes y de los cambios que se hagan, partiendo de políticas legales y económicas, acompañadas de procesos educativos de tal manera que la comunidad en general comprenda el problema sistémico. Por otro lado, el ambiente como crítica, parte de comprender la genealogía histórica y epistemológica evidenciando las bases insustentables de la modernidad, por medio de acciones y reflexiones acerca de las interrelaciones entre los seres humanos y el entorno natural, desde una racionalidad y contextualización diferente, desde esta perspectiva se plantea una disolución entre las ciencias naturales y sociales, al igual que superar las dualidades de sujeto-objeto, cultura-naturaleza.

Desde el planteamiento anterior, Eschenhagen (2007) esboza la necesidad de ambientalizar la educación ambiental, para ello es necesario construir una visión de mundo diferente a la moderna a través de la racionalidad ambiental, para ello es necesario analizar la modernidad y sus productos, realizar un replantamiento de la modernidad, hacer uso de la complejidad, la recuperación de otros conocimientos diferentes al científico.

Lo anterior, permite una primera aproximación a la ambientalización, la cual tiene tres elementos a desarrollar: identificar las causas de los problemas ambientales, recuperar el respeto por la vida y rescatar ciertas habilidades para responder a estos retos. Para conocer las causas de los problemas ambientales, no basta con un diagnóstico ambiental, sino identificar las formas de conocer el entorno natural y las bases epistemológicas sobre las cuales se basa el mundo moderno.

En este sentido, Eschenhagen aclara que:

“Para poder realizar este primer paso será indispensable recurrir a la filosofía, la historia, la política, la economía, la sociología, la antropología, que explican el pensamiento y comportamiento humano, así como también la física, la química, la biología, la ecología, serán importantes para evidenciar y demostrar los impactos que generan las transformaciones realizadas sobre los ecosistemas” (2007, pág 26).

Con relación segundo paso, es decir, al respeto a la vida, lo vincula al amor, porque la educación ambiental debe partir de una convivencia basada en la aceptación de sí mismo y del otro, de ahí, que es importante pensar en las consecuencias de nuestras actuaciones. Finalmente, plantea que es necesario el desarrollo de habilidades que contribuyan a alcanzar los pasos anteriores, como son la curiosidad y la capacidad de asombro (Eschenhagen, 2007).

Por otra parte, Noguera (2004) realiza una crítica a la escuela moderna colombiana, identificada como una institución burguesa y liberal, la cual asumió el cartesianismo dual, analítico, instrumental y lineal, porque este, por su naturaleza teleológica, le daba un piso seguro (fundamento); le mostraba un camino claro (método científico) y le permitía predecir el futuro con arreglo a los fines de la razón (planificación, modelos, estándares de calidad educativa, indicadores, metas finales). Sin embargo, reconoce que en Colombia se han llevado a cabo esfuerzos desde la educación para superar las características expuestas de la educación moderna, un ejemplo de ello son los PRAES en instituciones educativas básicas y medias, y la creación de programas universitarios de pregrado y postgrado que abordan lo ambiental, aunque aún no se ve reflajado el reconocimiento de los vínculos con la naturaleza (Noguera, 2004).

En este sentido, Noguera (2004) retoma el propósito que Augusto Ángel (1997) planteó: ambientalizar la educación colombiana, es decir, transformar los currículos a partir del pensamiento sistémico y complejo, con el propósito de

intentar superar la fragmentación de conocimientos en la enseñanza. Para esta autora, la ambientalización de la educación debe contribuir a establecer la relación entre el sistema socio-cultural y los ecosistemas desde una perspectiva diferente a la dominación como es la dimensión poética.

Para esta autora, el planteamiento de una ambientalización de la educación busca la construcción de procesos pedagógicos y educativos en general, que se inicien con la estimulación de una sensibilidad, que desde la racionalidad no podría hacer presencia.

2.0.3 Concepciones de ambiente

Las concepciones que se tienen del ambiente son diversas y dependen de cómo se piensan las relaciones que se dan inmersas en él, por ejemplo, si buscamos el concepto en un diccionario “ambiental”, por ejemplo el escrito por Fraume (2007), establece diferentes conceptos alrededor de ambiente como son: ambiente biológico, ambiente de biodegradación, ambiente físico, ambiente objetivo, ambiente socio cultural, ambiente urbano, teniendo como diferencia principal el contexto al cual se hace referencia. En este sentido, Fraume (2007) en su diccionario nos define ambiente como:

“Conjunto de elementos abióticos y bióticos que integran la delgada capa de la tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos. Además de factores naturales, culturales y sociales, interrelacionados entre sí, que condicionan la vida del hombre y que a su vez son constantemente modificados y condicionados por este. La relación con el ambiente es la relación que se establece entre el individuo y el mundo que lo rodea. Puede ser limitado, es cuyo caso se habla de microambiente o incluir regiones extensas, a lo que se llama macroambiente. En la etapa actual, donde se plantean las interacciones entre desarrollo y medio ambiente y pasa a ser

una ciencia interdisciplinaria, vehículo entre las ciencias sociales y las ciencias naturales. Se denomina de igual forma al entorno de los seres vivos y la interrelación existente entre ellos. (Fraume, 2007, pág. 28)

Concepción que no permite realizar vínculos entre la identidad, la cultura y la naturaleza, contribuyendo a tener un pensamiento del hombre fuera de la naturaleza y no inmerso en esta.

Por otro lado, desde una concepción mexicana Leff (2006, pág 27) realiza una crítica a la concepción que se le da al ambiente como un espacio de articulación entre sociedad y naturaleza, donde la primera es el objeto real y la segunda es el objeto de conocimiento, dado a que reduce el significado de ambiente, en este sentido concibe el ambiente como:

“Es un saber que cuestiona el conocimiento... emerge del orden de lo no pensado por las ciencias, pero también del efecto del conocimiento que ha desconocido y negado a la naturaleza y que se manifiesta en una crisis ambiental” (2006, pág 29).

Por lo tanto, el ambiente es un objeto de apropiación social, cargado de significaciones culturales y de historia en relación con diferentes tipos de conocimiento.

Mientras que para Sauvè (2002, pág 2) el ambiente puede concebirse de diversas formas y desde estas se identifican relaciones diferentes como:

- El ambiente como un problema, de esta manera se resolverán problemas reales y planes de acción preventiva por medio de la investigación crítica.
- El ambiente como un sistema, para el desarrollo de un pensamiento sistémico a través del análisis de los componentes y las relaciones del ambiente como un “eco-socio-sistema”.

- El ambiente como un lugar para vivir, se centra en el contexto en el que se está inmerso.
- El ambiente como biosfera, para reflexionar sobre la interdependencia socio ambiental a nivel mundial, se lleva a cabo bajo la teoría de Gaía.
- El ambiente como un proyecto comunitario, en el que se basa en la colaboración, cooperación y participación de la comunidad para lograr un diálogo de saberes.

Sin embargo, Sauvé precisa que la concepción que se tenga sobre el ambiente estará determinado por la cultura; de ahí que es expresada a través de un conjunto de dimensiones complementarias relacionadas entre sí, aunque en la actualidad la educación lo reduce a una sola dimensión generando un pensamiento equivoco sobre el "ser-en-el-mundo".

De acuerdo a lo anterior surge como interrogante ¿Qué es sistema?, pregunta que nos lleva a Morín (1997, pág. 150) quien considera que todo sistema está constituido por elementos y procesos físicos de tal forma que se va más allá de la visión reduccionista y holista, comprendiendo que no debe haber aniquilación del todo por las partes, ni de las partes por el todo; por consiguiente las partes deben ser concebidas en el todo, pero también deben ser concebidas aisladamente.

Con base a lo anterior Morín (1997, pág. 151) plantea que "el sistema debe concebirse de acuerdo a toda una constelación conceptual como la siguiente: la problemática del todo, la problemática de la organización, el dasein¹⁸ físico del sistema y la relación del sistema con el observador / conceptuador".

Por consiguiente, la concepción de ambiente que orientará el trabajo de investigación, es el ambiente como el escenario que permite apropiar socialmente las relaciones entre identidad, cultura y naturaleza mediante un diálogo de saberes

¹⁸ Según Morín hace referencia a un ser allí dependiente de su entorno y sometido al tiempo (2006)

que supera la concepción de la ciencia “positivista”. En este sentido, la naturaleza adquiere una resignificación de acuerdo a las concepciones culturales, acervos sociales y científicos, así como las relaciones dadas entre los diversos símbolos.

2.0.4 Formación ambiental inicial para profesores:

En el contexto colombiano a través de la legislación, se incorporó la educación ambiental (EA) en la educación, por ejemplo con la Ley 70 de 1993 se introduce en la etno educación; posteriormente con la Ley 115 de 1994 en su artículo 109 establece las finalidades de formación de educadores y posteriormente con el artículo 3 del Decreto 272 de 1998 introduce la educación ambiental en los programas de formación docente, en el cual se indica que “los programas académicos en educación tienen el compromiso con la sociedad de formar profesionales capaces de promover acciones formativas, individuales y colectivas y de comprender y actuar ante la problemática educativa en la perspectiva del desarrollo integral humano sostenible” (MEN, 1998, pág. 3).

Todo lo anterior con el propósito de implementar una formación ambiental inicial de profesores (FAIP) que desarrollen explícitamente un cambio cultural, considerando la base pedagógica y la relación teórico-práctica de la educación ambiental dentro de una cultura ambiental. Dicha FAIP le corresponde a las universidades, mediante la estructura curricular universitaria, en la cual están inmersas las conferencias profesoraes, cursos magistrales, los laboratorios universitarios y los libros de textos reconocidos (Zambrano, 2003).

Actualmente, a nivel universitario la FAD recae sobre los programas de licenciaturas relacionadas con las ciencias naturales, la biología o la química; sin embargo, al revisar licenciaturas en ciencias sociales, matemáticas, educación física, entre otras, no se encuentra este tipo de formación ambiental, tal como lo indica el sistema nacional de información de la educación superior (SNIES), del

Ministerio de Educación Nacional de la república de Colombia, según su base de datos del año 2011.

Lo que permite identificar claramente, que existe una concepción de la educación ambiental relacionada solamente desde la perspectiva de las ciencias naturales, es decir, que la FAD en Colombia tiene una corriente tradicional naturalista, que como indica Sauvè (2004), se centra en la relación con la naturaleza y en el reconocimiento del valor intrínseco de la naturaleza, más allá de su visión como despensa. Generando que, la educación ambiental para estudiantes de los niveles de básica, secundaria y media dependa en algunos casos de los profesores de ciencias naturales.

La formación ambiental inicial de profesores de las licenciaturas que abordan la dimensión ambiental, presentan falencias respecto a la incorporación del conocimiento teórico práctico de la educación ambiental al programa educativo, igualmente la poca articulación entre los problemas ambientales, la educación ambiental y la realidad pedagógica de las instituciones educativas, lo que conlleva a un reduccionismo en el proceso formativo, además, los cursos de carácter ambiental son desligados del currículo y no abordan una interdisciplinariedad, ni tienen en cuenta la epistemología ambiental, finalmente, los libros de textos son escasos y la poca literatura existente es procedente de los países del norte generando retrasos en los países del sur (Ángel, 1997; Leff, 2006)

2.0.5 Una aproximación al qué es el Conocimiento cultural:

Algunos autores que desarrollaron la concepción del conocimiento cultural, fueron Hall (1966), Hofstede (1980, 1991), Trompenaars (1993), aunque es necesario destacar que fue en un contexto económico e internacional. Veamos el aporte de cada uno de manera resumida:

Hall (1966), propone el conocimiento cultural diferenciándolo del conocimiento antropológico, dado que el primero se interesa en lograr la

comunicación entre las culturas. Por otro lado, rescata las dimensiones culturales a través de los factores de contexto, tiempo y espacio.

En este contexto, Pinholfer (2010) aclara que es necesario reconocer que el conocimiento cultural se puede dividir en el conocimiento específico de la cultura frente al conocimiento general de la cultura. Un interés del conocimiento cultural a nivel general, es interpretar y comprender los valores culturales y las representaciones de las culturas, mediante el respeto por las diferencias culturales para lograr una adecuada comunicación, y por ende un proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, en los inicios de la propuesta del conocimiento cultural, Hofstede (1980) desarrolló cuatro dimensiones culturales, las cuales fueron influenciadas por su concepción de cultura (sistema adherente cerrado a un grupo en particular). La primera dimensión hizo referencia, a la medida en que el individualismo o colectivismo se refleja en la cultura. La segunda dimensión es la distancia de poder, la cual refleja el grado en que la cultura considera cómo debe distribuirse el poder institucional y organizacional, relaciones donde son más evidentes las distancias de poder son las costumbres familiares, las relaciones entre profesores y estudiantes, entre otras.

La tercera dimensión es la masculinidad vs feminidad, hace referencia a como la cultura valora los comportamientos como asertividad, logro, calidad de vida, es decir, funciones que la cultura espera de acuerdo al género. La cuarta dimensión es el control de la incertidumbre, se refiere a como la cultura se siente amenazada. Posteriormente, se agrega una quinta dimensión sobre la tradición y las obligaciones sociales (Hofstede, 1991). Basado en Hall y Hofstede, Trompenaars (1993) se centró en el análisis de las diferencias culturales. Pinholfer (2010) aclara, que el estudio de estos tres autores son dirigidos hacia minimizar una inadecuada comprensión, producto de las diferencias culturales por parte de maestros y

estudiantes. a través del conocimiento cultural en un proceso de interacción se da espacio a los valores y hábitos culturales entre los actores participantes

En pocas palabras podemos retomar a Piholfer:

“He considered understanding as a foundation for respect. And respect is needed for successful work relationships. If cultural knowledge is regarded as the content for understanding it will also build the foundation for respect. These aspects represent the main interpretation of cultural knowledge (2010, pág 47)”.

En conclusión el conocimiento cultural contribuye a mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, a partir del reconocimiento de las diferencias culturales, bajo relaciones de respeto.

CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO



El sueño. Henri Rosseau

3.0 HIPÓTESIS DEL INTERROGANTE DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con el problema de investigación, se plantea como hipótesis de investigación que a partir de la concepción del conocimiento cultural se puede diseñar una propuesta de educación ambiental que contribuya al reconocimiento y al respeto de las diferencias culturales.

En este sentido, se espera contribuir a identificar elementos y estrategias que permitan un diálogo de saberes¹⁹ que pueden ser desarrollados o utilizados en proyectos investigativos posteriores. Por consiguiente, las etapas metodológicas se fundamentan en el reconocimiento de las tendencias de concepciones de los profesores sobre el conocimiento y su impacto en la práctica educativa, mediante: concepción del conocimiento cultural y propuestas sobre la educación ambiental.

¹⁹ Abre una vía de comprensión de la realidad desde diferentes racionalidades; establece un diálogo intercultural desde la identidades colectivas y los sentidos subjetivos, que supera la fragmentación del conocimiento (Leff, 2006)

Objetivo general:

- Diseñar una propuesta de educación ambiental a partir de la concepción del conocimiento cultural.

Objetivos específicos:

- ☐ Reconocer elementos de la concepción del conocimiento cultural que permita mejorar la relación hombre-naturaleza.
- ☐ Reconocer las concepciones y prácticas de la educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural.
- ☐ Determinar elementos que se deben tener en cuenta para el diseño de una propuesta de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural.
- ☐ Realizar un aporte teórico-metodológico que puede ser tenido en cuenta en las propuestas de educación ambiental en el contexto colombiano.

3.1 ENFOQUE METODOLÓGICO CUALITATIVO

Lo que conlleva a explorar las diferentes dinámicas que se producen en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la educación ambiental y en la construcción del conocimiento. En este sentido, es necesario realizar una investigación cualitativa, la cual tiene como objetivo la comprensión de complejas interrelaciones que se da en la realidad, centrado en la indagación en los hechos (Stake, 1995); desde el nivel epistemológico, ya que se pretende partir de la realidad concreta y los datos que esta aporta para llegar a una teorización posterior (Rodríguez & Otros, 1999).

En concordancia con lo anterior, de acuerdo con Sampieri (2006) encontramos que bajo la búsqueda cualitativa, en lugar de iniciar con una teoría

particular y luego confirmar si está apoyada por los hechos, el investigador comienza examinando el mundo social y en este proceso desarrolla una teoría coherente con que lo observa, es decir, por medio del proceso inductivo se pretende de algo particular llegar a lo general.

3.2 EXPLICACIÓN DEL DISEÑO METODOLÓGICO

Las etapas metodológicas se fundamentan en el reconocimiento de las concepciones del conocimiento cultural, propuestas de investigación realizadas sobre las concepciones del conocimiento y su incidencia en la relación del hombre con la naturaleza, estrategias metodológicas usadas en la educación ambiental planteadas por autores reconocidos.

Conceptualmente, el estudio consiste en identificar, establecer, relacionar e integrar epistemológicamente la concepción del conocimiento cultural y propuestas de educación ambiental, para ello se desarrollarán los aspectos anteriores como etapas de la siguiente forma:

Etapas 1: Construcción conceptual de un marco de Concepción del conocimiento cultural

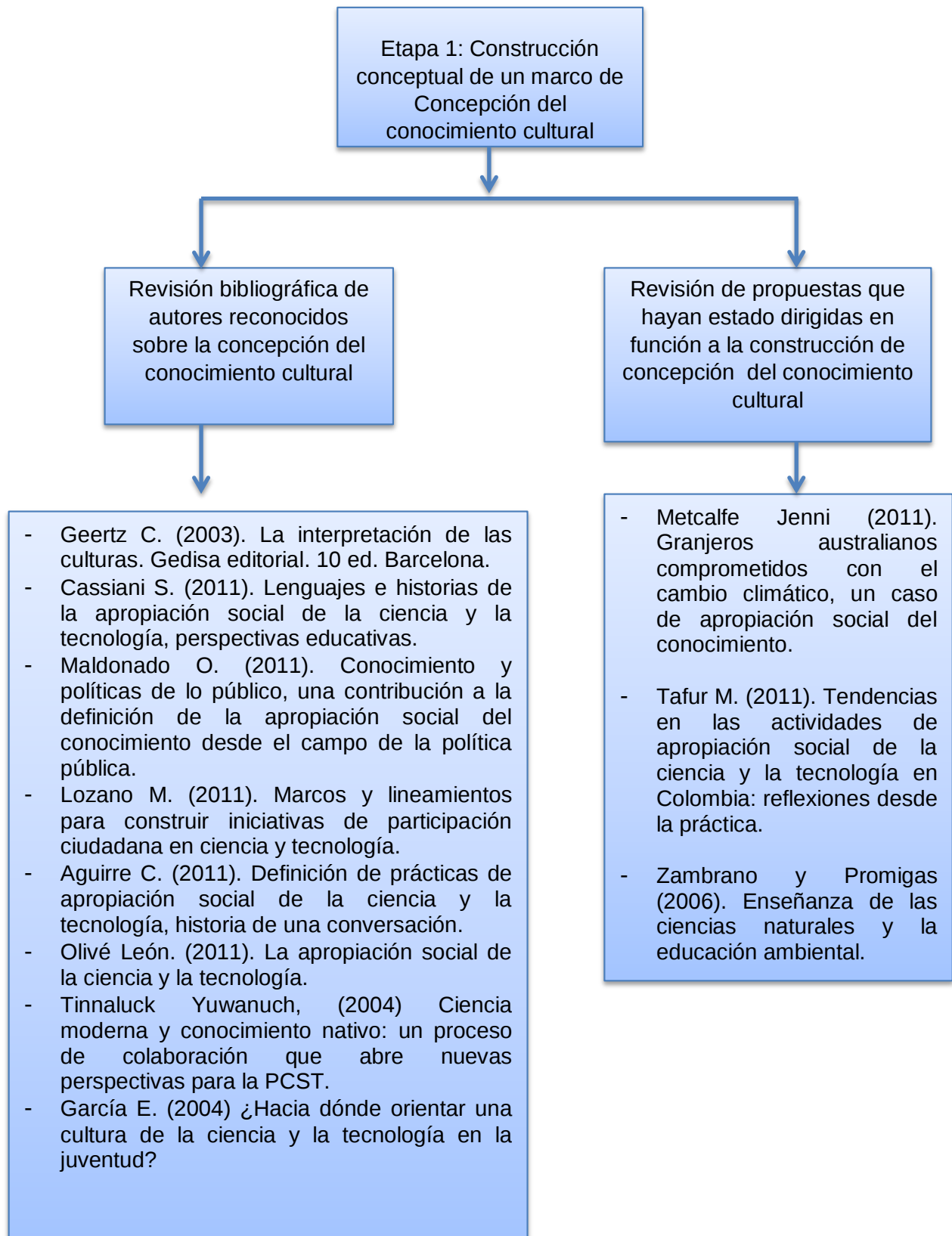
Para el desarrollo de la etapa 1, se seleccionaron artículos que incluyeran en el título, abstract o resumen, los términos apropiación social de la ciencia y apropiación social del conocimiento, ciencia y tecnología, para ello se utilizó el catálogo OPAC de la Universidad del Valle y Celsius de la Universidad Autónoma de Occidente.

En este sentido, se planteó dos tipos de revisiones bibliográficas, la primera de ellas, sobre autores reconocidos sobre la concepción del conocimiento cultural, esta tuvo como propósito identificar diferentes elementos epistemológicos del conocimiento cultural, estrategias discursivas y significaciones culturales

interrelacionados con el conocimiento de las ciencias para la construcción de una propuesta de educación ambiental, a través de un análisis de contenido de artículos de autores reconocidos. La segunda de ellas, fue una revisión de propuestas que estuvieron dirigidas en función a la construcción de concepción del conocimiento cultural con el propósito de identificar los adelantos realizados a partir de la sistematización e investigación de propuestas sobre la apropiación social de la ciencia y el conocimiento.

A continuación se da a conocer los artículos revisados y analizados en esta etapa:

Figura 1. Documentos analizados en la etapa 1: construcción conceptual de un marco de concepción del conocimiento cultural



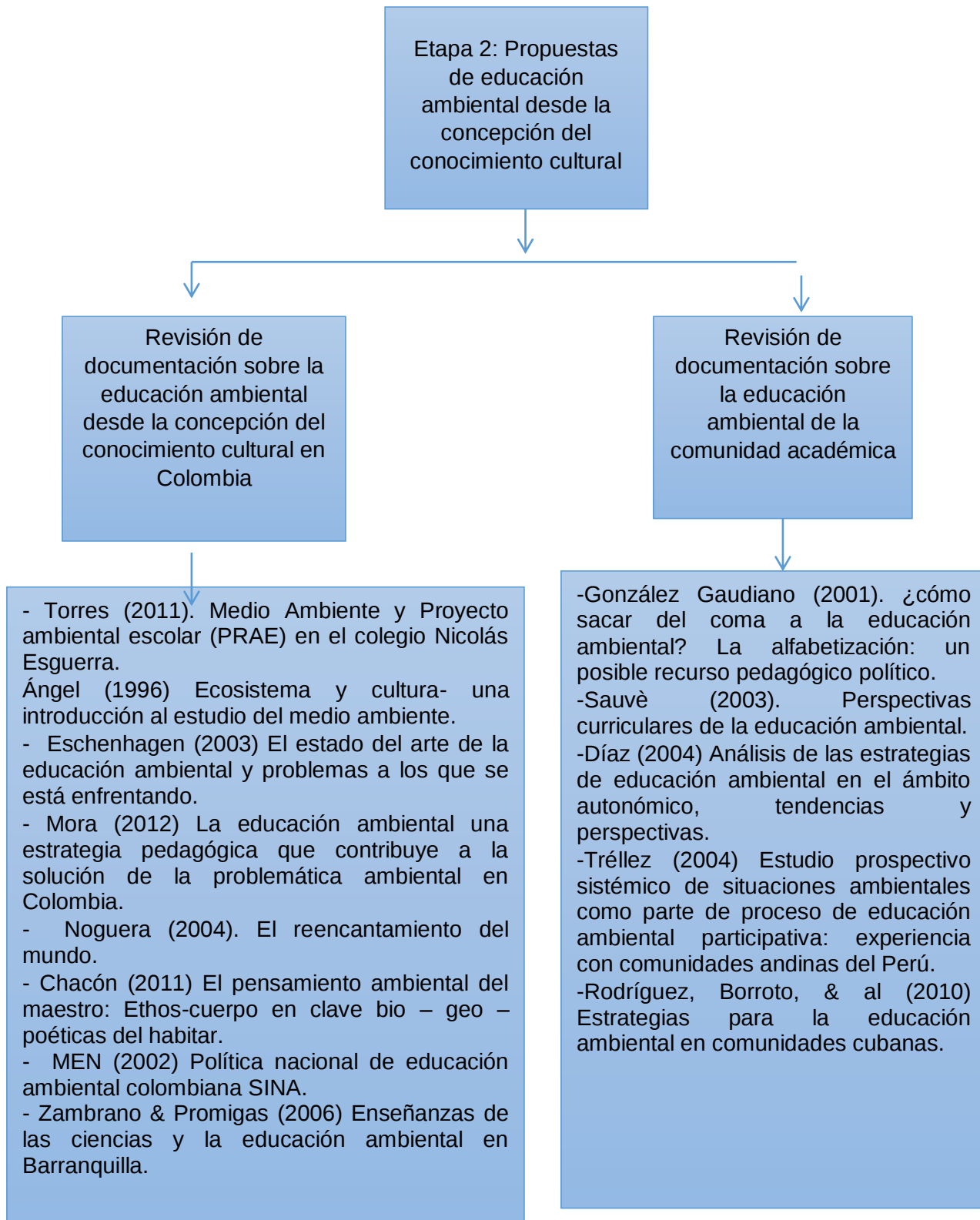
Etapas 2: Propuestas de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural

Esta etapa tiene como propósito identificar los planteamientos teóricos y metodológicos establecidos a nivel nacional y de la comunidad académica, un elemento a tener en cuenta es como el estado colombiano concibe la educación ambiental y la forma como exigen la práctica educativa de esta.

Esta fase se efectuará a través de la revisión de 1. Revisión de documentación sobre la educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural en Colombia, con el objetivo darle contextualización a la fundamentación teórica y metodológica de la educación ambiental en Colombia e identificar elementos a desarrollarse en esta, desde los desarrollos realizados por autores reconocidos. 2. Revisión de documentación sobre la educación ambiental de la comunidad académica con el objetivo identificar diferentes desarrollos teóricos y metodológicos que se han realizado a nivel internacional dentro de la educación ambiental, para tomar elementos culturales que hacen parte de la práctica educativa.

A continuación se da a conocer los artículos revisados y analizados en esta etapa:

Figura 2. Documentos analizados en la etapa 2: propuestas de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural



Etapas 3 Cruce de datos:

El cruce de datos se realiza de acuerdo con Denzin (1970) y Navarro (2011) para comparar y contrastar los datos y perspectivas encontradas en cada una de la etapas desarrolladas en el proceso investigativo.

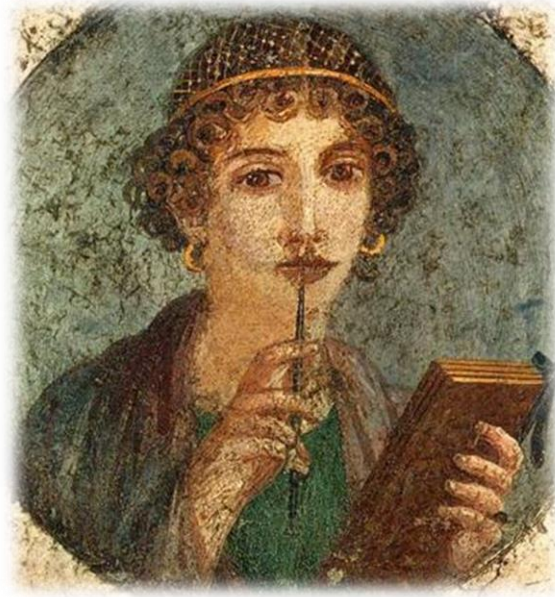
Etapas 4 Diseño de una propuesta de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural.

A partir de los elementos identificados en el cruce de datos se plantean unos principios teóricos que se deben tener en cuenta en el diseño de una propuesta de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural. Los cuales son recogidos en unas acciones y escenarios como espacios de interacción que se desarrollan a través de dinámicas propuestos.

Etapas 5: conclusiones

La cual se establece a partir de la recapitulación del desarrollo del proyecto de investigación y posteriormente se plantea una interpretación de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO 4: RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS



La poetisa de Pompeya

4.0 Etapa 1: Construcción conceptual de un marco de Concepción del conocimiento cultural

De acuerdo al objetivo de esta etapa: determinar elementos epistemológicos del conocimiento cultural, estrategias discursivas y significaciones culturales interrelacionados con el conocimiento de las ciencias, y diferentes desarrollos teóricos y metodológicos para desarrollar una educación ambiental desde una perspectiva cultural, se utilizó el análisis de contenido, dado a que como indica Krippendorff (1980, pág. 28): “es una técnica destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y validas que puedan aplicarse a un contexto” .

Por otro lado, el proceso de interpretación de los textos abordados en esta etapa, estuvo fundamentada por el desarrollo de categorías inductivas, es decir, a

partir de los datos brindados por el mismo texto, en lugar de categorías deductivas (Abela, 2000).

El procedimiento inicial que se realizó para el análisis de contenido fue el siguiente:

1. Determinar los objetivos que se pretenden alcanzar
2. Definición del universo que se pretende estudiar
3. Elección de documentos: el cuerpo de unidades de contenido seleccionado
4. Establecimiento de unidades de análisis
5. Categorización y codificación
6. Análisis de datos encontrados

Este desarrollo metodológico se aplicó en dos contextos, el primero desde una perspectiva teórica y el segundo desde una perspectiva de sistematización de experiencias, veamos:

4.0.1 Revisión bibliográfica de autores reconocidos sobre la concepción del conocimiento cultural:

Para el desarrollo de esta primera revisión, fue necesario distinguir los siguientes elementos al momento del análisis de contenido:

1. Objetivos de la revisión: Identificar elementos de la perspectiva cultural del conocimiento, que pueda ser tenido en cuenta en la construcción de una propuesta de educación ambiental.
2. Universo o tema de análisis: la concepción del conocimiento cultural, para ello se realizó el estudio dentro de los marcos teóricos: apropiación social del conocimiento, apropiación cultural de la ciencia.
3. Elección de documentos: el cuerpo de unidades de contenido seleccionado:

- ✓ Geertz C. (2003). La interpretación de las culturas. Gedisa editorial. 10 ed. Barcelona.
- ✓ Cassiani S. (2011). Lenguajes e historias de la apropiación social de la ciencia y la tecnología, perspectivas educativas.
- ✓ Maldonado O. (2011). Conocimiento y políticas de lo público, una contribución a la definición de la apropiación social del conocimiento desde el campo de la política pública.
- ✓ Lozano M. (2011). Marcos y lineamientos para construir iniciativas de participación ciudadana en ciencia y tecnología.
- ✓ Aguirre C. (2011). Definición de prácticas de apropiación social de la ciencia y la tecnología, historia de una conversación.
- ✓ Olivé León. (2011). La apropiación social de la ciencia y la tecnología.
- ✓ Tinnaluck Yuwanuch, (2004) Ciencia moderna y conocimiento nativo: un proceso de colaboración que abre nuevas perspectivas para la PCST.
- ✓ García E. (2004) ¿Hacia dónde orientar una cultura de la ciencia y la tecnología en la juventud?

4.Unidad de análisis: está compuesta por las palabras relacionadas, directamente o indirectamente con la conceptualización al conocimiento que se les ha dado en los artículos.

Unidades de contexto: están conformadas por definiciones, frases o párrafos donde los autores plantean posturas sobre los conceptos.

5.Categorización: se crea un sistema de categorías de acuerdo a las características del estudio y de los documentos, se puede emplear un proceso inductivo, deductivo o mixto. Para el desarrollo de este proceso investigativo se realizó a través de un análisis inductivo, el cual exige una revisión de las categorías sugeridas a partir de los contenidos del texto (Mayring, 2000), de acuerdo al marco de la investigación y al mismo proceso emergente de interpretación.

Para el establecimiento de las categorías de acuerdo a Moreno et al (2002) se realizó un proceso de reflexión, de revisión bibliográfica y documental, se determinó las dimensiones significativas, posteriormente se realizó una aproximación a la elaboración de un sistema de categorías y finalmente se estableció el sistema de categorías definitivo. Las categorías codificadas son:

Concepción de ciencia: dentro de esta codificación se generan unas subcategorías de codificación abierta, las cuales son:

- Conocimiento: hace referencia a la concepción del conocimiento
- Contexto: hace referencia al contexto en el cual es construido el conocimiento
- Desarrollo: Como se desarrolla
- Relación: hace referencia a las relaciones de las ciencias con otro tipo de conocimientos

Representaciones o sistema de conocimiento

Apropiación social de la ciencia

Relación ciencia y tecnología

Comunicación

Educación

Posición frente a la concepción de ciencia “verdadera”

La codificación se realizó a través de una revisión exhaustiva en lo posible de cada uno de los artículos, para tratar de reconocer las unidades de contexto usados en cada código inductivo. Después se realizó un instrumento, que permitió registrar unidades de contexto las cuales respondieran a la postura del autor frente a cada código. Después de haber diseñado el instrumento se le solicitó a un educador de profesores de ciencias que realizó una lectura y análisis de este, con la intención de verificar la validez y la confiabilidad del instrumento.

Es necesario resaltar antes de registrar el instrumento, que la codificación cumple con los siguientes requisitos del análisis del contenido:

- Pertinentes: Se adecuan a los propósitos del proyecto de investigación
- Es exhaustivo porque agota el contenido de cada uno de los argumentos
- Se aplica el principio de homogeneidad donde se utilizó la técnica de codificación in vivo
- Es pertinente y productivo porque el material seleccionado tiene un cuadro teórico necesario para el diseño de la propuesta de educación ambiental

A continuación se da a conocer el instrumento, junto con los resultados encontrados en el análisis de datos:

Cuadro 1: Cruce de aspectos epistemológicos entre diferentes autores sobre de la concepción del conocimiento cultural.

Categoría: aspectos epistemológicos de la concepción del conocimiento cultural								
Codificación In vivo	Cassiani (2011)	Geertz (2003)	Maldonado (2011)	Olivé (2011)	Lozano Borda (2011)	Aguirre Minvielle (2011)	Tinnaluck (2004)	García (2004)
Concepción de Ciencia	Conocimiento							
	Ausencia de contenido	Considerado en inicios como un sistema general de análisis	Como un bien publico	Ausencia de contenido	Ausencia de contenido	Construcción social	Potencia la sabiduría local	Ausencia de contenido
	Contexto							
	Ausencia de contenido	Encaja en el concepto de cultura alrededor del cual nació la antropología, la cual se preocupo por limitar, especificar, circunscribir y contener el dominio de la ciencia.	Ausencia de contenido	Investigación, comunicación y enseñanza	Ausencia de contenido	Variable, particulares	Ausencia de contenido	Necesidades de la sociedad
	Desarrollo							
	Ausencia de contenido	El hombre como animal inserto en tramas de significación que el mismo ha tejido, la cultura es esa urdimbre y el análisis de la cultura, es una ciencia interpretativa en busca de significaciones, explicación a través de la interpretación de expresiones sociales y no experimentales y leyes.	Se impacta así misma	Prácticas	Ausencia de contenido	Herramienta desarrollada y utilizada por humanos	Ausencia de contenido	Ausencia de contenido
Concepción de Ciencia	Relación							
	Ausencia de contenido	Es la acción social donde las formas culturales encuentran articulación	Naturaleza (dentro del orden social) desarrollo individual (derecho)	Social, científica (C y T), otras practicas cotidianas, agrícola, artesanal, higiene	Ausencia de contenido	Según la visión del mundo de los individuos que trabajan en ella, puede llegar a ser practica de poder	Puede llegar a relacionar con otras practicas sociales de otro tipo de conocimiento, local, tácito, experimental, cargado de valores espirituales y sociales, holístico, transmisión oral	Reconocimiento a diferencia y fortaleciendo la identidad

Representaciones Sistemas de conocimiento	La relación con lo simbólico es una relación con la interpretación	Interpretaciones Ficciones	Ausencia de contenido	Varían de un grupo social a otro, aunque se trate del mismo tipo de practicas	Ausencia de contenido	Ausencia de contenido	Conocimiento: - Indígena - Local - Tradicional - Popular - Ecológico - Comunitario Sabiduría local Ciencia del pueblo	Ausencia de contenido
Posición frente a la concepción de ciencia “verdadera”	Neutra, objetiva, canonica e inhumana, independiente de quien habla y del momento histórico en el que se encuentra.	La naturaleza humana están tan regularmente organizada, es tan invariables y tan maravillosamente simple como el universo de Newton	Ausencia de contenido	El conocimiento es valido independientemente del contexto cultural	Tendencia de una visión de ciencia en la cual no hay espacio para el empoderamiento de distintos grupos sociales, porque se considera como trabajo exclusivo de las comunidades de expertos	Es universal y neutral	Ausencia de contenido	Ausencia de contenido

Apropiación social de la ciencia	Debe existir una relación entre la construcción de los conceptos científicos, a través de la historia de la ciencia, como también la historia de los propios sentidos apropiados por los estudiantes, historias de lecturas, deben reconocerse los equívocos, conflictos, curiosidad, dificultades propios de la historia de la humanidad y del hacer ciencia	Interpretación Discursos sociales Teoría	Inculturación de bienes materiales y simbólicos dentro de un marco de representaciones comunes de la sociedad, es decir, la construcción de un patrimonio común y el desarrollo de valores y aptitudes favorables a su protección Proceso de comprensión e intervención de relaciones entre tecnociencia y sociedad, construido a partir de la participación activa de los diversos grupos sociales que generan conocimiento Rastrear escenarios de encuentro entre c y t, algunos de ellos son: - Educación ambiental - Saludos - Agropecuario Características -Zonas de intercambio entre expertos, gestores, activistas	Usar el conocimiento para la comprensión y resolución de problemas, articulándolo con otros tipos de conocimientos en la búsqueda de soluciones a problemas específicos -Reconocer que en diferentes contextos culturales se han creado practicas científicas	Proceso de comprensión e intervención de las relaciones entre la tecnociencia y la sociedad, construido a partir de la participación activa de los grupos sociales que generan conocimiento La sociedad civil se empodera del conocimiento Organizado e intencionado Grupos sociales expertos y sectores que generan medianaciones Empoderamiento del conocimiento Traducción y ensamblaje de los grupos participantes	Conllea a validar y construir conocimiento a partir de las necesidades y decisiones contextuales, además de la generación y utilización del saber científico y tecnológico no solo por grupos avalados como productores sino también por actores no reconocidos debido a las formas tradicionales de reproducir y consumir ciencia y tecnología (intercambio y reconocimiento)	Ausencia de contenido	Los ciudadanos podrán usar el conocimiento en la transformación de la sociedad
----------------------------------	---	--	--	---	--	---	-----------------------	--

Relación ciencia-tecnología	Contribuye a superar la formación para que los sujetos comprendan las relaciones entre complejidad y desarrollen la capacidad de participación en una sociedad marcada por un acelerado crecimiento científico en contraposición al aumento de las desigualdades sociales Formación de individuos con la perspectiva de tornarlos conscientes de sus papeles como participante activos de la transformación de la sociedad	Son dimensiones simbólicas (arte, religión, ciencia, moral, sentido común) que se relacionan a través de la acción social	La innovación como oportunidad para asociar la ciencia y tecnologías con la política pública Al innovación social, permite identificar procesos y experiencias particulares de generación y uso del conocimiento donde los procesos están dirigidos al mejoramiento de las condiciones de vida de grupos sociales	Se pretende fomentar la cultura científica y tecnológica , y el respeto por la identidad cultural de los diferentes grupos	La participación ciudadana en la C y T promueve que los diferentes actores sociales tomen decisiones frente a una problemática común e incida a partir de dichas decisiones La sociedad puede detectar los problemas que afectan su calidad de vida y pueden gestionar sus propuestas	Ausencia de contenido	Ausencia de contenido	Algunos países producen otro apropian
-----------------------------	--	--	---	---	---	-----------------------	-----------------------	---------------------------------------

Comunicación	Como parte integrante de la propia construcción de comprensiones del contexto histórico- social en el cual estamos insertos. Permite - Repensar la relación enseñanza/aprendizaje - Comprender relaciones entre profesor/alumno/conocimiento como construcciones históricas Comprensión de practicas culturales El discurso se encuentra inscrito en las relaciones de los sujetos con la realidad histórico-social De acuerdo con la formación discursiva en la que los sujetos se insertan, existe la producción de algunos sentidos dominantes (lenguaje no es transparente, por la variedad de significados)	La comunicación aporta conocimiento del mundo exterior y el contacto con el, así como nuevos criterios para estimar el valor de la propia cultural y de la cultura de los demás pueblos	Problema - Retorica de la innovación, se presenta la C y T como una prioridad social	A nivel de la ciencia ocurre entre pares y especialistas	Construcción de espacios para el debate del conocimiento tecnico científico para convertirlo en bien publico Diseño de ejecución de mecanismos de comunicación y participación entre todos los agentes sociales	Reconocer la importancia de la existencia de múltiples saberes, que garantiza la aparición de soluciones contextualizadas y acordes a las necesidades de la sociedad, y un ejercicio democrático en la construcción cultural del conocimiento	Transforma dos sistemas de conocimiento en un nuevo conocimiento para el conjunto de la sociedad	Ausencia de contenido
--------------	---	---	---	--	---	--	--	-----------------------

Educación	Enseñanza critica Debe problematizar la cts en su relación las esferas sociales, económicas, políticas, ambientales, culturales y favorezca la discusión de lo publico en la toma de decisiones durante los procesos de producción, comercialización y circulación de conocimientos y productos. Crear condiciones para una enseñanza de ciencias contextualizada, social y ambientalmente referenciada y comprometida Educación ambiental critica	En muchos contextos se da una educación positivista, con al tendencia a la universalización.	Ausencia de contenido	A nivel de la enseñanza dirigida hacia no científicos, es el problema central, porque es aislado a las practicas donde se generó Promover La apropiación social de la ciencia Participación en redes de solución de problemas Abordar problemas que pueden requerir la convergencia de disciplinas	Desarrollo ético, compromiso democrático y formación ciudadana Lineamientos -Proceso colectivo para un colectivo -Reconocimiento de iniciativas previas -Identificación de iniciativas paralelas para consolidar redes -Dimensiones del problema y su solución desde el conocimiento -Definición de actores importantes del proceso -Actores conocen su papel en el proceso -Comunidad co-productora de conocimiento -Evaluación sistemática -Espacios de diálogo con toda la comunidad	Espacios de inclusión y participación activa de distintos actores sociales	Ausencia de contenido	Reconocer la diversidad cultural Comprender la multiculturalidad
-----------	--	--	-----------------------	--	---	--	-----------------------	---

6. Análisis de datos encontrados:

De acuerdo al análisis de contenido realizado anteriormente, se puede establecer algunos elementos que deben ser reconocidos y abordados en una propuesta de educación ambiental desde una perspectiva cultural, estos son:

- La cultura hace referencia a las tramas de significación que ha tejido el hombre.
- La ciencia permite comprender la cultura a partir de la interpretación de las expresiones sociales.
- Las acciones sociales son la articulación de la diversidad cultural.
- El conocimiento es una construcción social en diferentes contextos, el cual está en continuo desarrollo, el cual puede potenciarse y potenciar otros conocimientos diferentes.
- El conocimiento debe ser abordado también desde la educación, y se construye en función a las necesidades y decisiones contextuales.
- El conocimiento es de orden social, el cual contribuye al desarrollo individual a medida que se relacione con otras prácticas sociales y otros tipos de conocimiento, a través del reconocimiento de la diferencia y el fortalecimiento de la identidad.
- Fomentar una cultura científica desde una interpretación cultural, en la cual se reconocen las prácticas científicas y los grupos sociales que no participan directamente en dichas prácticas.
- Tener en cuenta los diferentes procesos de construcción de los diversos conocimientos (uso de la historia de las ciencias y de sentidos apropiados por los estudiantes).
- Generar espacios de interpretación de lo simbólico a través del intercambio y el reconocimiento para el desarrollo de valores y aptitudes favorables.
- La educación ambiental como escenario de encuentro entre la ciencia y la tecnología.

De acuerdo a lo anterior, podemos asumir el conocimiento cultural como el reconocimiento a las tramas de significados y símbolos que ha construido el hombre en su contexto a través de acciones sociales y la continua construcción de conocimiento que potencia la comunidad a partir de las necesidades y decisiones contextuales, de tal manera que favorece las practicas sociales desde el reconocimiento de la diferencia de la diversidad y el fortalecimiento de la identidad. En este sentido, la educación ambiental puede hacer uso de la ciencia para interpretar las expresiones sociales, las practicas científicas y sociales, y generar espacios de interpretación de lo simbólico a través del intercambio y el reconocimiento para el desarrollo de valores y aptitudes favorables.

4.0.2 Revisión de propuestas que hayan estado dirigidas en función a la construcción de concepción del conocimiento cultural:

Para el desarrollo de esta primera revisión, fue necesario distinguir los siguientes elementos al momento del análisis de contenido:

- 1.Objetivos de la revisión: Identificar estrategias y metodologías de la perspectiva cultural del conocimiento, que pueda ser tenido en cuenta en la construcción de una propuesta de educación ambiental.
2. Universo o tema de análisis: propuestas desde la concepción del conocimiento cultural, para ello se realizó el estudio dentro de los marcos teóricos: apropiación social del conocimiento, apropiación cultural de la ciencia.
3. Elección de documentos: el cuerpo de unidades de contenido seleccionado:
 - ✓ Metcalfe Jenni (2011). Granjeros australianos comprometidos con el cambio climático, un caso de apropiación social del conocimiento.
 - ✓ Tafur M. (2011). Tendencias en las actividades de apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia: reflexiones desde la práctica.

- ✓ Zambrano y Promigas (2006). Enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental.

4. Unidad de análisis: está compuesta por las palabras relacionadas, directamente o indirectamente con la conceptualización del conocimiento en un contexto aplicado.

Unidades de contexto: están conformadas por definiciones, frases o párrafos donde los autores plantean posturas sobre los conceptos.

5. Categorización: la categorización realizada es de tipo inductiva, estas se establecieron de acuerdo al marco de la investigación y al mismo proceso emergente de interpretación. Las categorías codificadas son:

- Problemática identificada: hace referencia a alguna situación que afecta una comunidad.
- Consecuencia: es el efecto generado por la problemática identificada.
- Actividades planteadas: son las actividades que se plantearon para solucionar inicialmente la problemática.
- Estrategias a tener en cuenta: son elementos que surgen en el proceso y que son necesarios para la solución de la problemática.

La codificación se realizó a través de una revisión exhaustiva en lo posible de cada uno de los artículos. Después se realizó un instrumento, que permitió registrar unidades de contexto las cuales respondieran a la postura del autor frente a cada código.

A continuación se da a conocer el instrumento, junto con los resultados encontrados en el análisis de datos:

Cuadro 2: Aspectos epistemológicos de la concepción del conocimiento cultural desde propuestas sistematizadas

Propuestas dirigidas a la construcción de concepción del conocimiento cultural			
Códigos invivo	Jenni Metcalfe (2011)	Mayali Tafur Sequera (2011)	Zambrano & Promigas (2006)
Problemática identificada	Afectados por el cambio climático:	En Colombia se genera espacios centrados en la comunicación científica	La representación de un pensamiento científico cultural generado desde las ciencias naturales, para interpretar, argumentar y proponer acerca del mundo que nos rodea.
Consecuencia	-Restricciones en el uso del agua, -Marejadas e incremento en el nivel del mar -Sequias e incendios	- La comunidad no participa en la toma de decisiones, ni interacciona con la comunidad científica, sector productivo y entes gubernamentales	La caracterización de las practicas educativas de orden curricular en una localidad determinada implica asumir una apropiación y posición acerca del pensamiento científico cultural de esa sociedad.
Actividades planteadas	Programas para ayudar a los granjeros a apropiarse y a usar la ciencia y la tecnología del clima para alcanzar resultados sociales, económicos y ambientales deseados	Conferencias, seminarios, exposiciones, ferias, puertas abiertas, talleres, excursiones, ruedas de negocios, encuentros, foros, jornadas de investigación, concursos, cursos, teatro- ciencia Formas de participación: no participación, inclusión, información, empoderamiento, consulta, educación, concertación	- Identificar cultura previamente de la comunidad educativa de los participantes - Caracterizar la enseñanza de las ciencias y educación ambiental - Documentar - Intervenir
Estrategias a tener en cuenta:	Comprensión de percepciones, preocupaciones y necesidades de los grupos - Incluir percepciones, posturas y preocupaciones - Mensajes positivos y ejemplos - Usar lenguaje grafico e imágenes	Líneas estratégicas: - Participación ciudadana en políticas publicas - Comunicación CTS - Intercambio y transferencia de conocimientos - Gestión del conocimiento para la apropiación	Considerar la enseñanza como una formación cultural (Spindler, 1987) Aprendizaje como una apropiación cultural (Wolcott, 1991)

6. Análisis de datos encontrados

De acuerdo al análisis de contenido realizado anteriormente, se puede establecer algunos elementos que deben ser reconocidos y abordados en una propuesta de educación ambiental desde una perspectiva cultural, estos son:

- Reconocimiento del yo y del otro.
- Identificación de preocupaciones y necesidades del otro.
- Participación.
- Uso de un lenguaje asertivo.
- Uso de un lenguaje gráfico.
- Generar estrategias de participación, comunicación, intercambio, transferencia y gestión del conocimiento.

4.1 Etapa 2: Propuestas de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural

Esta etapa tuvo como propósito identificar los planteamientos teóricos y metodológicos establecidos a nivel nacional e internacional, para ello se realizó un análisis de contenido, veamos:

4.1.1. Revisión de documentación sobre la educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural en Colombia

1. Objetivos de la revisión: darle contextualización a la fundamentación teórica y metodológica de la educación ambiental en Colombia, desde los desarrollos realizados por autores reconocidos.

2. Universo o tema de análisis: planteamientos teóricos sobre la educación ambiental de autores reconocidos en el contexto colombiano.

3. Elección de documentos: el cuerpo de unidades de contenido seleccionado:

- Torres (2011). Medio Ambiente y Proyecto ambiental escolar (PRAE) en el colegio Nicolás Esguerra.

- Ángel (1996) Ecosistema y cultura- una introducción al estudio del medio ambiente.
- Eschenhagen (2003) El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando.
- Mora (2012) La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia.
- Noguera (2004). El reencantamiento del mundo.
- Chacón (2011) El pensamiento ambiental del maestro: Ethos-cuerpo en clave bio – geo – poéticas del habitar.
- Política nacional ambiental SINA

4. Unidad de análisis: está compuesta por las palabras relacionadas, directamente o indirectamente con la educación ambiental.

Unidades de contexto: están conformadas por definiciones, frases o párrafos donde los autores plantean posturas sobre los conceptos.

Categorización: se realizó a través de un análisis inductivo, el cual exige una revisión de las categorías sugeridas a partir de los contenidos del texto (Mayring, 2000), de acuerdo al marco de la investigación y al mismo proceso emergente de interpretación. Para el establecimiento de las categorías de acuerdo a Moreno et al (2002) se realizó un proceso de reflexión, de revisión bibliográfica y documental, se determinó las dimensiones significativas, posteriormente se realizó una aproximación a la elaboración de un sistema de categorías y finalmente se estableció el sistema de categorías definitivo. Las categorías codificadas son: 1. propósito de la educación ambiental, 2. Problemática y 3. Estrategias a desarrollar.

Cuadro 3: Aspectos epistemológicos de la educación ambiental en Colombia

Revisión de documentación sobre la educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural en Colombia							
Código invivo	Torres (2011)	Ángel (1996)	Eschenhagen (2003)	Mora (2012)	Noguera (2004)	Chacón (2011)	SINA (2002)
Propósito de la EA	Promover la educación ambiental sensibilizando a la comunidad y proponiendo la formación de hábitos y actitudes responsables permanentes, orientadas hacia el conocimiento, la conservación, la protección y el mejoramiento del ambiente y de la calidad de vida.	Lograr un manejo equilibrado del mundo natural.	“Hacer conscientes a los hombres de que su compromiso con el futuro de la humanidad implica aprender a pensar y a actuar conforme a nuevos criterios”	Desarrollar el sentido de responsabilidad y solidaridad entre diferentes regiones como base de un nuevo orden nacional para garantizar la conservación, preservación y el mejoramiento del ambiente.	Permite sentir las redes comunicacionales de la vida construyendo alteridades próximas. Permite sentir las suturas entre natura y cultura, entre lo biótico y lo simbólico. Suturas-encuentros eróticos, poéticos, estéticos, íntimos.	Para pensar la naturaleza como vida, e imbricada en las particularidades de un cuerpo que ausculta el ambiente y las señales complejas que lo contienen.	Estrategia para reducir las tendencias de deterioro ambiental y para el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad-naturaleza
Problemática	Falta de una conceptualización y de la interpretación reflexiva sobre los elementos teóricos de la temática ambiental y de los procesos integradores interdisciplinarios	Visión restringida de lo ambiental como un problema ecológico exclusivamente tecnológico	Activismo ciego, sin reflexiones mas profundas y críticas del cómo, por qué y para quién, lo que lleva a posiciones instrumentalistas y tecnologicistas	Falta de educación ambiental en el contexto social colombiano.	La compartimentación del mundo y la naturaleza, escisión entre cultura y naturaleza	La EA carece de filosofía ambiental, únicamente utiliza el pensamiento científico para pensar el mundo dejando de lado las complejidades con la cultura	Falta de una organización de la EA y su inclusión en los diferentes sistemas intersectoriales y complejidades con las acciones ciudadanas que oriente a la formación de actitudes éticas y responsables.

Estrategias	- Revisión bibliográfica sobre el tema y marco legal de los PRAE - Constitución de un comité ambiental - Talleres sobre problemática ambiental - Aplicación de encuestas a estudiantes, padres, profesores - Identificación del problema ambiental de la zona del colegio - Establecimiento de actividades	- Interpretación ambiental - Símbolos: Mito, literatura, filosofía, ética, derecho, ciencia, arte - Influencia de las formaciones simbólicas en el medio - Comprensión del ecosistemas y de los modelos culturales	- Incluir el factor sociocultural - Ubicar el problema y la educación dentro de un contexto sociohistórico - Contextualizar el quehacer educativo dentro de las tendencias y acontecimientos económicos y políticos - Se estructura en etapas: - Concientización, alfabetización, responsabilidad, aptitud y ciudadanía ambiental	- Aprendizaje colaborativo y cooperativo - Participación o democracia cultural activa - Resolución de problemas - Debates y discusiones - Talleres de campo - Campaña ecológica - Grupos ecológicos	- Uso de lo poético y estético - Pensar el hombre como naturaleza en construcción - Diálogo de saberes - Reconocimiento del otro en su alteridad - Una salida del centro hasta llegar a lo periférico	- Reconocer el pensamiento ambiental del maestro - Ethos ambiental (teoría del lugar) - Incorporación de la actitud poiesica, estética - Reafirmación de las relaciones profundas, dramáticas, gozosas entre tierra y cuerpos habitantes	- Propiciar la discusión sobre el tipo de sociedad que se requiere, en el contexto de diversidad natural, social y cultural. - Señalar criterios y principios básicos de la EA, a tener en cuenta en los procesos educativos, y propiciar su inclusión como eje transversal - Generar procesos de investigación desde lo educativo-ambiental
-------------	---	---	---	---	---	---	--

1. Análisis de datos encontrados:

De acuerdo al análisis de contenido realizado anteriormente, se puede establecer algunos elementos que deben ser reconocidos y abordados en una propuesta de educación ambiental desde una perspectiva cultural, estos son:

1. Conocer y comprender teóricamente la dimensión ambiental, lo cual permitirá realizar interpretaciones ambientales desde los diferentes símbolos.
2. Reconocer el pensamiento ambiental del maestro, para poder pensar el hombre como naturaleza en construcción.
3. Identificar el Ethos ambiental (teoría del lugar).
4. Reconocimiento del otro en su alteridad.
5. Relacionar los ecosistemas y los modelos culturales y contextualizar la EA en lo socio- histórico, como en las tendencias y acontecimientos económicos y políticos.
6. Hacer uso de lo poético y estético para llegar a una incorporación de la actitud poiesica y estética.
7. Para la reafirmación de las relaciones profundas, dramáticas y gozosas entre la tierra y sus habitantes, se puede tener en cuenta en el diseño de actividades: Aprendizaje colaborativo y cooperativo, La democracia cultural activa, Resolución de problemas, Debates y discusiones, Talleres, Trabajo de campo, Campaña ecológica, Grupos ecológicos o comités ambientales, Etapas de concientización, alfabetización, responsabilidad, aptitud y ciudadanía.

4.1.2 Revisión de documentación sobre la educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural de la comunidad académica.

1. Objetivos de la revisión: identificar diferentes desarrollos teóricos y metodológicos que se han realizado a nivel internacional dentro de la educación

ambiental, para tomar elementos culturales que hacen parte de la práctica educativa.

2. Universo o tema de análisis: planteamientos teóricos sobre la educación ambiental de autores reconocidos en el contexto internacional, para esta propuesta se toman autores de México, Canadá, España.

3. Elección de documentos: el cuerpo de unidades de contenido seleccionado:

- Gonzalez Gaudiano (2001). ¿cómo sacar del coma a la educación ambiental? La alfabetización: un posible recurso pedagógico político.
- Sauvè (2003). Perspectivas curriculares de la educación ambiental.
- Díaz (2004) Análisis de las estrategias de educación ambiental en el ámbito autonómico, tendencias y perspectivas.
- Tréllez (2004) Estudio prospectivo sistémico de situaciones ambientales como parte de proceso de educación ambiental participativa: experiencia con comunidades andinas del Perú.
- Rodríguez, Borroto, & al (2010) Estrategias para la educación ambiental en comunidades cubanas.

4. Unidad de análisis: está compuesta por las palabras relacionadas, directamente o indirectamente con la educación ambiental.

Unidades de contexto: están conformadas por definiciones, frases o párrafos donde los autores plantean posturas sobre los conceptos.

5. Categorización: la categorización realizada es de tipo inductiva, estas se establecieron de acuerdo al marco de la investigación y al mismo proceso emergente de interpretación. Las categorías codificadas son: propósito de la estrategia, nociones convencionales o palabras claves, estrategias desarrolladas en el proyecto analizado.

Cuadro 4: Aspectos epistemológicos de la educación ambiental a nivel internacional

Revisión de documentación sobre la educación ambiental a nivel internacional					
Código invivo	Gonzales Gaudiano (2001)	Sauvè (2003)	Díaz (2004)	Tréllez (2004)	Rodríguez (2010)
Propósito de la propuesta	(Alfabetización ambiental) Reconocer más fácilmente cómo se transmiten y construyen los significados culturales sobre el ambiente, en los cuales se inscribe la formación de sujetos sociales concretos en el marco de relaciones específicas de poder	El objeto es la relación de nosotros con el medio	(Estrategias de educación ambiental) Adaptar un marco de referencia contextualizado a la Educación Ambiental de cada región (tal como recomienda el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, 1999)	Aplicar técnicas prospectivas en procesos de educación ambiental comunitaria, como una vía constructiva e innovadora para mejorar la comprensión de realidades ambientales cambiantes y sistémicas y como sustento de acciones participativas para la gestión ambiental y la construcción de futuros alternativos	Estrategia comunitaria integrada de educación ambiental como guía para diagnosticar necesidades socioeducativas y posibles vías para un cambio en la conciencia y el comportamiento de la comunidad y un desarrollo sostenible
Nociones convencionales	Cultura ecológica Concientización Sensibilización	Medio ambiente Ecofilosofía Eco- ontogénesis	Estrategias de educación ambiental Gestión ambiental	Análisis sistémico	Estrategia comunitaria

Estrategias	- La alfabetización como proceso de concientización	- Valorización biocultural o ecodesarrollo - Abordar dimensiones personales, afectivas, simbólicas, creativas, identidad, entre otras - Ética de la responsabilidad - Desarrollar sentimiento de pertenencia - Explorar las relaciones entre identidad, cultura y naturaleza - Adquirir conocimientos básicos - Valorizar el diálogo crítico entre los saberes de distintos tipos - Asociar la reflexión y la acción - Construir un sistema propio de valores Análisis del contexto (contextos, tejer, entremezclar) - Enfoque experiencial, crítico, práctico, interdisciplinario y colaborativo	Se establecen como fases: - Diseño - Diagnóstico - Objetivos - Diseño plan - actuaciones - Plan actuaciones - Evaluación y seguimiento - Plan de participación - Plan de comunicación	- Base conceptual compartida - Proceso participativo de autodiagnóstico ambiental (descripción de principales problemas, construcción de subsistemas por problemas, análisis de interacciones entre los factores de cada subsistema, determinación conjunta de prioridades, diseño de un escenario deseable, elaboración de planes de acción hacia la autogestión ambiental comunitaria)	- Diagnóstico de la percepción ambiental de los grupos meta - Diagnóstico físico y de la gestión ambiental en las comunidades - Plan de acciones para desarrollar el diagnóstico - Establecimiento de principios de la estrategia - Diseño de programas (cultural, comunicación, salud, capacitación, educación escolar, manejo de residuos sólidos, embellecimiento de áreas) - Diseño de contenidos de programas
-------------	--	--	--	--	---

6. Análisis de datos encontrados:

De acuerdo al análisis de contenido realizado anteriormente, se puede establecer algunos elementos que deben ser reconocidos y abordados en una propuesta de educación ambiental desde una perspectiva cultural, estos son:

1. Establecimiento de principios que orientarían la propuesta, como:
 - ética de la responsabilidad
 - articulación de la reflexión y la acción
 - valorizar el diálogo crítico entre los saberes de distintos tipos
2. Elementos a desarrollar
 - Análisis del contexto (desde las relaciones tejidas en él)
 - Identificar la percepción ambiental de los participantes
 - Explorar las relaciones entre identidad, cultura y naturaleza
 - Autodiagnóstico ambiental
 - Diseño de un escenario deseable
 - Elaboración de planes de acción
 - Construcción de sistema de valores desde diferentes dimensiones
 - Adquirir conocimientos básicos o establecimiento de una base conceptual compartida

Desde los enfoques experiencial, crítico, práxico, interdisciplinario y colaborativo

4.3 Etapa 3 Cruce de datos:

Se realiza el cruce de los referentes teóricos encontrados en

Etapa 1: Construcción conceptual de un marco de Concepción del conocimiento cultural

- Revisión bibliográfica de autores reconocidos sobre la concepción del conocimiento cultural

- Revisión de propuestas que hayan estado dirigidas en función a la construcción de concepción del conocimiento:

Etapas 2: Propuestas de educación ambiental

- Revisión de documentación sobre la educación ambiental en Colombia
- Revisión de documentación sobre la educación ambiental a nivel internacional

Para la triangulación se identificaron elementos que permitirán ser principios y orientar el diseño de actividades en una propuesta de educación ambiental cultural.

A continuación se da a conocer el resultado del cruce dialéctico de las dos etapas anteriores:

Cuadro 5: Triangulación de datos: elementos de la educación ambiental

Concepción del conocimiento cultural	Propuestas desde la concepción del conocimiento cultural	Educación ambiental en Colombia	Educación ambiental a nivel internacional
- El conocimiento es una construcción social en diferentes contextos, el cual esta en continuo desarrollo, el cual puede potenciarse y potenciar otros conocimientos diferentes. - El conocimiento debe ser abordado también desde la educación, y se construye en función a las necesidades y decisiones contextuales			-Valorizar el diálogo crítico entre los saberes de distintos tipos -Análisis del contexto (desde las relaciones tejidas en él)
Reconocimiento de la diferencia y el fortalecimiento de la identidad	Reconocimiento del yo y del otro Identificación de preocupaciones y necesidades del otro	Reconocer el pensamiento ambiental del maestro, para poder pensar el hombre como naturaleza en construcción Reconocimiento del otro en su alteridad	-Identificar la percepción ambiental de los participantes
Fomentar una cultura científica desde una interpretación cultural		Relacionar los ecosistemas y los modelos culturales y contextualizar la EA en lo socio- histórico, como en las tendencias y acontecimientos económicos y políticos	-Explorar las relaciones entre identidad, cultura y naturaleza
- Tener en cuenta los diferentes procesos de construcción de los diversos conocimientos (uso de la historia de las ciencias y de sentidos apropiados por los estudiantes		Conocer y comprender teóricamente la dimensión ambiental, lo cual permitirá realizar interpretaciones ambientales desde los diferentes símbolos	
- La educación ambiental como escenario de encuentro entre la ciencia y la tecnología	Generar estrategias de participación, comunicación, intercambio, transferencia y gestión del conocimiento		-Adquirir conocimientos básicos o establecimiento de una base conceptual compartida
Desarrollo de valores y aptitudes favorables		Identificar el Ethos ambiental (teoría del lugar)	- Ética de la responsabilidad

		Hacer uso de lo poético y estético para llegar a una incorporación de la actitud poiesica y estética	- Articulación de la reflexión y la acción - Construcción de sistema de valores desde diferentes dimensiones
ELEMENTOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE UNA PERSPECTIVA CULTURAL			
✓ Ofrecer un ethos ambiental ✓ Usar la poética y estética ✓ Pensar la teoría del lugar ✓ Construir un sistema de valores ✓ Reconocer la diferencia (del yo, del otro y del oikos), de las necesidades y del pensamiento ambiental ✓ Fortalecer la identidad ✓ Potenciar diferentes tipos de conocimientos desde el conocimiento ✓ Analizar el contexto, por medio de la identificaciones de las relaciones dadas en el, de las necesidades, y los diferentes saberes que en el juegan. ✓ Abordar la naturaleza de la ciencia y de la educación ambiental ✓ Establecer relaciones entre identidad, cultura, conocimiento y naturaleza a través de los símbolos ✓ Establecer una base conceptual compartida ✓ Educación ambiental como escenario ✓ Generar estrategias de comunicación, participación, construcción y gestión del conocimiento ✓ Contextualizar la educación ambiental según los ecosistemas y los modelos culturales			

Cuadro 6: Triangulación de datos: estrategias de educación ambiental

ESTRATEGIAS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	
- Generar espacios de interpretación de lo simbólico - Usar de un lenguaje asertivo - Usar de un lenguaje grafico - Utilizar enfoques experiencial, critico, práxico, interdisciplinario y colaborativo - Autodiagnóstico ambiental - Diseño de un escenario deseable - Elaboración de planes de acción - Aprendizaje colaborativo y cooperativo	- La democracia cultural activa - Resolución de problemas - Debates y discusiones - Talleres - Trabajo de campo - Campaña ecológica - Grupos ecológicos o comités ambientales - Etapas de concientización, alfabetización, responsabilidad, aptitud y ciudadanía

Una vez identificados los elementos, se realiza un proceso de organización teniendo en cuenta su epistemología y su contexto, en función de la red de relaciones que se entretajan implícitamente entre ellos. De ahí, que se establecen 4 principios los cuales integran los elementos establecidos, adicionalmente dichos principios van a conformar la propuesta de educación ambiental.

Posteriormente, de acuerdo a las estrategias de educación ambiental identificadas, se establecen unos escenarios haciendo referencia al tipo de espacio y a los principios que orientarán la propuesta de educación ambiental. Dado que, las estrategias encontradas en muchos contextos fomentan un activismo, el cual normalmente no está acompañado de un proceso reflexivo y epistemológico generando una educación ambiental inmatista, por lo tanto, surge la necesidad de crear otro tipo de espacios que contribuyan a un proceso analítico y de apropiación antes de llevarlo a la práctica. Sin embargo, aquellas estrategias que fomentan los espacios de reflexión son tenidas en cuenta en el establecimiento de los escenarios, como fue los espacios de interpretación de lo simbólico.

Lo expuesto anteriormente, se recoge en el siguiente cuadro:

Cuadro 7: Construcción de Principios y Escenarios de la educación ambiental

ELEMENTOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE UNA PERSPECTIVA CULTURAL	PRINCIPIO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE UNA PERSPECTIVA CULTURAL	ESTRATEGIAS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	ESCENARIOS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
Ofrecer un ethos ambiental Usar la poética y estética Pensar la teoría del lugar Construir un sistema de valores Reconocer la diferencia (del yo, del otro y del oikos), de las necesidades y del pensamiento ambiental Fortalecer la identidad Potenciar diferentes tipos de conocimientos desde el conocimiento Analizar el contexto, por medio de la identificaciones de las relaciones dadas en él, de las necesidades, y los diferentes saberes que en el juegan. Abordar la naturaleza de la ciencia y de la educación ambiental Establecer relaciones entre identidad, cultura, conocimiento y naturaleza a través de los símbolos Establecer una base conceptual compartida Educación ambiental como escenario Generar estrategias de comunicación, participación, construcción y gestión del conocimiento Contextualizar la educación ambiental según los ecosistemas y los modelos culturales	Reconocimiento del yo, otro y oikos, desde una ética ambiental y un sistema de valores ambientales, a través del uso de la poética y estética Reconocimiento del territorio a partir de la teoría del lugar Potenciamiento de diferentes tipos de conocimientos desde el conocimiento Establecimiento de relaciones entre identidad, cultura, conocimiento y naturaleza a través de los símbolos	- Generar espacios de interpretación de lo simbólico - Usar de un lenguaje asertivo - Usar de un lenguaje grafico - Utilizar enfoques experiencial, critico, praxico, interdisciplinario y colaborativo - Autodiagnóstico ambiental - Diseño de un escenario deseable - Elaboración de planes de acción - Aprendizaje colaborativo y cooperativo - La democracia cultural activa - Resolución de problemas - Debates y discusiones - Talleres - Trabajo de campo - Campaña ecológica - Grupos ecológicos o comités ambientales - Etapas de concientización, alfabetización, responsabilidad, aptitud y ciudadanía	1. Grupos de intercambio 2. Lectura crítica con el fin de favorecer el conocimiento y estudio de los fundamentos teóricos 3. Preguntas provocativas 4. Estudio de casos 5. Elaboración de documentos escritos individuales y/o grupales 6. El debate 7. El entramado simbólico en contexto 8. Identificando relaciones cultura - naturaleza 9. Reconociendo el ethos habitar 10. Conceptual y de práctica educativa 1.1. Práctica educativa

4.4 Etapa 4 Diseño de una propuesta de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural

En la presente etapa se diseña una propuesta de actuación que puede ser llevada a cabo en un proceso de educación ambiental en la formación inicial de profesores, utilizando como soporte los principios establecidos en el análisis de los resultados de las etapas anteriores. Dichos planteamientos, pueden ser útiles para ser incorporados en cualquier institución educativa, específicamente aquellas que se caracterizan por tener una concepción del conocimiento verdadero, para que puedan abordar una educación ambiental desde el conocimiento cultural.

4.1 Introducción

La presente propuesta se realizó a partir de los resultados obtenidos en la investigación, a partir del análisis del contenido en dos contextos: 1. Conocimiento cultural, 2. La educación ambiental.

Recordemos que los citados análisis de contenido tuvieron los siguientes objetivos: 1. identificar diferentes elementos epistemológicos del conocimiento cultural, estrategias discursivas y significaciones culturales interrelacionados con el conocimiento de las ciencias para la construcción de una propuesta de educación. 2 identificar los adelantos realizados a partir de la sistematización e investigación de propuestas sobre la apropiación social de la ciencia y del conocimiento. 3. Contextualizar la fundamentación teórica y metodológica de la educación ambiental en Colombia e identificar elementos a desarrollarse en esta. 4. identificar diferentes desarrollos teóricos y metodológicos que se han realizado a nivel internacional dentro de la educación ambiental.

En conjunto, a lo largo de esta propuesta de investigación, se ha intentado mostrar como la concepción del conocimiento influye directamente en la relación del hombre con la naturaleza y por lo tanto en la educación ambiental, lo que crea

la necesidad de plantear una propuesta desde una concepción científico cultural, la cual permitirá concebir la relación del hombre con la otra naturaleza de manera sistémica y dinámica, en la cual juega un sistema de valores diferente a la economización y tecnización de esta.

Por otro lado, actualmente encontramos que la mayoría de instituciones educativas en Colombia, abordan la educación ambiental desde el proyecto ambiental escolar, los cuales tienen una tendencia hacia la conservación de la vida y hacia una dinámica activista, elemento que se puede evidenciar en la socialización de estos proyectos en eventos como seminarios y congresos, por lo que se ha considerado necesario realizar esta propuesta ambiental la cual permitirá ayudar a la construcción de un pensamiento ambiental, a partir de la re conceptualización del conocimiento en los profesores, dado que estos son los principales actores que dinamizan el proceso de educación ambiental.

Se considera que la “propuesta de educación ambiental desde la perspectiva cultural”, debe trabajar con el mundo simbólico a través de un diálogo de saberes²⁰, de tal manera que se supere la escisión entre el sujeto y el objeto, para ello se reconocen las personas como un tipo de actor que se relaciona con unos escenarios cambiantes, a través de diferentes situaciones, condiciones, costumbres, rutinas, experiencias y prácticas sociales o científicas.

Por ello, debe potenciar a mejorar las relaciones de los actores consigo mismo, con otros actores y con los diferentes escenarios. En la relación de los actores consigo mismo se debe tener en cuenta lo psicosocial y la salud, para el bienestar físico, mental y social de cada uno de ellos en la sociedad, dado que dicho bienestar se verá reflejado en su relación con la naturaleza. La relación entre los diferentes actores deben basarse en el respeto y el reconocimiento de las diferentes huellas culturales, como son: el género, lo étnico, edad, religión, la

²⁰ Hace referencia al intercambio hermenéutico comunitario a partir del reconocimiento de la diversidad de interpretaciones (Pérez, 2008).

literatura, la música, las tradiciones, dado que el reconocimiento del otro permite la construcción de la identidad, al no hacerlo se genera una destrucción o una discriminación hacia el otro. En la relación entre los actores y escenarios no hay escisión, porque cada uno es necesario para el otro, por ello es importante una comprensión del entorno cultural y del entorno eco sistémico.

¿A quién está dirigida la propuesta de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural?

La propuesta de educación ambiental desde la perspectiva cultural está dirigida a profesores en formación inicial en la enseñanza de las ciencias y la educación ambiental, dado que si estos tienen una concepción positivista de la ciencia, se verá reflejado en sus prácticas ambientales, además que cotidianamente en el contexto colombiano, estos cuando llegan al campo laboral, son los responsables de la elaboración de proyectos ambientales escolares en las instituciones educativas.

¿Cuál es el propósito de la propuesta de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural?

Se pretende aportar elementos conceptuales, metodológicos y estratégicos que fortalezcan la formación ambiental de los profesores desde una perspectiva cultural, elementos que son recogidos en los principios construidos en el desarrollo de la investigación. A su vez, la educación ambiental permitirá cambiar la concepción de ciencia positivista, y la creencia de que la ciencia por si sola llegara a solucionar los problemas de la sociedad

¿Cuáles son las competencias a desarrollarse a través de la propuesta de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural?

De acuerdo con Suarez (2004), El docente tendrá:

- a) capacidad para adaptar su materia o área de conocimiento a la interpretación de hechos reales del entorno;
- b) actitud de aproximación y respeto al medio, considerado en su totalidad e integrando en él, por tanto, las distintas actividades humanas;
- c) capacidad para hacer una lectura realista de los acontecimientos de incidencia ambiental y saber transformarla en proyecto educativo; y
- d) tener conciencia de ser depositario y generador de unos códigos éticos con los que dar respuesta a los retos ambientales.

4.2. Contexto legal.

El sistema educativo colombiano generalmente brinda lineamientos que orientan la formación de profesores y la educación en general, sin embargo encontramos formaciones específicas al igual que normatividad específica en el campo de la educación, un ejemplo de ello lo podemos remontar a como ha sido el proceso de formación ambiental para los profesores, en un estudio realizado por Mejía (2009) se muestra que la dimensión ambiental fue incorporada en la educación con la ley 70 de 1993 (etno-educación), posteriormente con la ley 115 de 1994 en su artículo 5 dentro de la meta de la educación planteando la necesidad de la:

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

Conjuntamente con la ley de educación se reglamenta el Decreto 1743 de 1994 con el cual se introduce la educación ambiental de carácter obligatorio en el contexto del proyecto educativo institucional de cada una de las instituciones. Sin embargo, solo se introduce la educación ambiental en los programas de formación docente en el año 1998 mediante el Decreto 272. Lo que ha generado algunos

vacíos en el diseño, elaboración y aplicación de los proyectos ambientales escolares como resultado de la poca formación de los profesores (Mejía, 2009).

Con base a lo anterior, el Ministerio de Educación Nacional planteó un programa de formación ambiental durante el periodo de 1992 al 2002 con el cual realizaron unos diagnósticos de los proyectos planteados en diferentes instituciones educativas encontrando unos nudos críticos, los cuales en la actualidad se mantienen por falta de un proceso de cualificación docente, estos fueron planteados en el SINA (2002) veamos algunos de ellos:

- “Ausencia de una conceptualización clara con respecto al ambiente y a la educación ambiental, lo que ha llevado a la formulación de objetivos demasiado generales y al desarrollo de estrategias imprecisas por parte de las propuestas o proyectos.
- Descontextualización de las acciones realizadas en materia de educación ambiental, debido a que en la mayoría de los casos dichas acciones no parten de los diagnósticos o perfiles ambientales regionales o locales, ni se relacionan con los planes regionales u otros instrumentos de planeación
- Debilidad al explicitar la relación entre la problemática ambiental y las actividades productivas nacionales, regionales o locales, lo cual ha llevado a no considerar las conexiones entre ambiente y desarrollo, fundamentales para la comprensión de las propuestas de sostenibilidad ambiental a nivel educativo.
- Poco trabajo educativo sobre la realidad ambiental urbana y excesivo énfasis en la relación ambiente - entorno rural, en las diferentes acciones, propuestas, proyectos y otros aspectos que tienen que ver con la educación ambiental.

- Concentración de los trabajos educativo–ambientales en aspectos puramente ecológicos (naturaleza), dejando de lado los aspectos culturales y sociales que hacen parte integral de la problemática ambiental, lo que dificulta el desarrollo de la concepción de visión sistémica del ambiente en los procesos formativos.
- Tendencia a trabajar el tema ambiental casi exclusivamente desde los problemas (vistos como crisis agudas de los sistemas naturales), situación que ha permitido que se promueva una visión catastrófica del futuro del país y del planeta. Rara vez se han trabajado las potencialidades de los recursos existentes en las regiones.

A pesar de que los Lineamientos para una Política Nacional de Educación Ambiental (1995) han hecho posible el desarrollo de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), en las instituciones educativas del país todavía no logran generar un proceso significativo ni por fuera ni por dentro del proyecto educativo institucional. En ocasiones, a través de estos proyectos se propicia el desarrollo de actividades ambientales en educación formal e informal, tanto en horas escolares como en horas extraescolares. En este sentido, se nota una falta de claridad en la ubicación de los procesos pedagógico-didácticos, como factores clave en el campo axiológico de la educación ambiental y en la transformación de la dinámica educativa del país (SINA, 2002).

Y en especial encontramos dos problemáticas que justifican la importancia la propuesta:

- Dificultad para construir propuestas que conduzcan los proyectos educativos, concebidos o ligados directamente a la intervención ambiental, hacia proyectos de investigación en educación ambiental que redunden en beneficio de la cualificación de los sistemas formativos, para la construcción de una cultura ética en el manejo del ambiente. Y,

- Debilidad o escasa implementación de proyectos o programas de capacitación–formación (sistemáticos y secuenciales), orientados a la cualificación de los diferentes actores que conforman el SINA, en materia de conceptualización y contextualización de la educación ambiental.

4.3. Propósitos de la “propuesta de educación ambiental desde la perspectiva cultural”:

1. Establecer una base conceptual compartida con los profesores en ejercicio como es el caso del conocimiento cultural.
2. Reconocer la diferencia existente entre actores y del pensamiento ambiental.
3. Establecer relaciones entre identidad, cultura y naturaleza a través de los símbolos.
4. Generar estrategias de comunicación, participación, construcción y gestión del conocimiento.

4.4. Principios que orientan la propuesta:

Para la presente propuesta se tiene en cuenta los límites que tiene la cualificación para los procesos de aprendizaje y se plantea un proceso educativo con un enfoque constructivista y una enseñanza a partir de diferentes estrategias, por ejemplo el juego. En donde entendemos por cualificación, como un proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrolla las habilidades y destrezas, que les permitan un mejor desempeño en sus labores habituales. Buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la realización de acciones tendientes al manejo sustentable del medio ambiente, a la creación de proyectos ambientales escolares que generen un impacto en la sociedad.

También se busca el cambio de actitudes y valores para formar nuevos ciudadanos éticos, conscientes y responsables con el medio ambiente. Generando así los dos tipos de saberes: el saber hacer y ser.

Con la propuesta de cualificación se pretende ofrecer herramientas para una reflexión crítica sobre los presupuestos epistemológicos y éticos que soportan el paradigma dominante de desarrollo, se pretende formar individuos para la toma de decisiones y generar la capacidad para investigar, evaluar e identificar las potencialidades y las problemáticas de su región y de su entorno.

El interés principal de esta propuesta es involucrar a los actores participativos en un proceso dinámico y creativo de doble vía, a través de la participación de los profesores con sus experiencias, sus prácticas institucionales y sus decisiones para desarrollar un programa de estudio y un proceso de formación promoviendo un aprendizaje permanente y significativo en los participantes.

Con la propuesta se busca poder formular y responder preguntas ambientales de gran importancia, es decir, que se incentiven las reflexiones sobre el tema ambiental en su contexto local y regional, para lo cual se requiere contar con toda la información disponible y ponerla al servicio de las comunidades, teniendo en cuenta la gran diversidad natural y cultural que caracteriza a nuestro país.

“En nuestras tierras se registran los índices de diversidad orgánica más altos. Cada día es más evidente la extraordinaria diversidad biológica de nuestras selvas húmedas y de los bosques y páramos, así como de las sabanas, arrecifes de coral y pisos de los mares profundos. Retos similares se encuentran en las costumbres, valores y formas de organización social que nos hemos dado y que debemos ir ajustando con el paso del tiempo y con la multiplicación de necesidades”. (Mora y Fals Borda. 2002, pág. 11).

Entonces, se intenta fortalecer y consolidar los vínculos entre los profesores con toda la comunidad participativa regional para el intercambio de experiencias y para promover una cultura ambiental donde se cree una concienciación y valoración por el medio ambiente. Para lo anterior, es necesario propiciar la

creación de canales de comunicación y discusión, espacios de formación, como por ejemplo los grupos de trabajo que fomenten y valoren la creatividad, la investigación y la constante interrogación frente a los problemas ambientales de su entorno. Que divulguen y compartan las experiencias ambientales significativas de su región.

En este contexto, el aporte de un nuevo enfoque de educación ambiental, es el de fomentar en los actores regionales, una actitud investigativa y participativa para abordar el conocimiento tanto de las potencialidades como de las problemáticas, que caracterizan su entorno local y regional. En ese sentido, la propuesta puede ser entendida como el conjunto de experiencias y procesos desde los que se puede contribuir a consolidar actores ambientales con visión de región, responsables de su función y que aporten a un desarrollo humano integral, buscando la sustentabilidad.

Para lograr lo anterior, a partir de los elementos identificados en el análisis de resultado, se establecen 4 principios que orientan la actual “propuesta de educación ambiental desde la concepción del conocimiento cultural”

1. Reconocimiento del yo, otro y oikos, desde una ética ambiental y un sistema de valores ambientales, a través del uso de la poética y estética
2. Reconocimiento del territorio a partir de la teoría del lugar
3. Potenciamiento de diferentes tipos de conocimientos desde el conocimiento cultural
4. Establecimiento de relaciones entre identidad, cultura y naturaleza a través de los símbolos

A continuación se desarrollan teóricamente cada uno de los anteriores principios:

4.4.1 Reconocimiento del yo, otro y oikos, desde una ética ambiental y un sistema de valores ambientales, a través del uso de la poética y estética

Este principio inicia a partir del reconocimiento de las diferencias individuales, las cuales tenemos como personas y de las diferencias de los grupos culturales, que pueden referirse a la religión, a la lengua, entre otras. Dentro del reconocimiento del yo, se debe pensar y actuar en función de nuestro bienestar y calidad de vida, en este sentido, Montoya (2009) a partir de diferentes teorías relacionadas con el desarrollo humano, el comportamiento y el aprendizaje, como la teoría de aprendizaje social de Bandura (1982), la teoría de influencia social de Evans (1976), la teoría de inteligencias múltiples de Gardner (1983), la teoría de la resiliencia y riesgo de Bernard (1997, 1999), la psicología constructivista de Piaget (1969) y Vygostky (1988), entre otras; plantea diez habilidades que se deben practicar para una vida saludable como son: el autoconocimiento, la empatía, la comunicación asertiva, las relaciones interpersonales positivas, la toma de decisiones, la solución de problemas y conflictos para el cambio y crecimiento personal, el pensamiento creativo, el pensamiento crítico, el manejo de emociones y sentimientos, el manejo de tensiones y estrés.

Por otro lado, es importante establecer que la identidad es un resultado de las experiencias vividas, los ideales personales y confrontados por lo social. La producción de identidad²¹ se puede dar por asimilación, la cual supone la afirmación de la diferencia en si misma; la dialéctica del reconocimiento, en donde la identidad se produce en un juego de identificaciones; y la identidad como diferenciación o proceso diferenciante (Fernández, 2008).

De acuerdo a lo anterior, este principio parte de la dialéctica del reconocimiento, en donde la mismidad²² necesita a su otredad para reafirmarse, para encerrarse en su propia identidad, José de Val (2000, pág. 5), afirma que:

²¹ Atributo individual que responde a las necesidades del ser humano como, una totalidad, continuidad a través del tiempo y la mismidad.

²² Es el reconocimiento de la unidad dentro de un contexto social

“El intentar conocer al otro debe implicar una disposición filosófica y científica, en la cual se debe partir del principio de que el conocimiento parcial del otro es posible como resultado de una relación social en la que ambas partes participan y comprenden simultáneamente”.

Por lo tanto, es importante reconocer, que cada persona tiene un marco teórico diferente de acuerdo a sus aprendizajes, experiencias y contexto cultural, el cual establecerá una cierta forma de pensar y comprender diferente a los demás, por consiguiente el reconocimiento se dará cuando se establezcan relaciones entre las diferencias. Para el establecimiento de dichas relaciones es necesario la construcción de un sistema de valores, donde jueguen la voluntad, el amor, la pasión por construir un diálogo y la comprensión del otro, la justicia. Al abordar dicho reconocimiento y la construcción de un sistema de valores, nos lleva a superar la crisis de la modernidad caracterizada por la pérdida de valores y la falta de certeza en el futuro (Lipovetsky, 1986).

En este contexto, es necesario a superar la ética Spinoziana y Kantiana, ya que por ejemplo Spinoza (1663) a pesar de reconocer al hombre como parte de la naturaleza, afirma que éste se articula a partir del cuerpo pero su alma logra evadirse por el camino del pensamiento; adicional a esto, plantea una ética fundamentada en argumentos objetivos, científicos, reducida a dos fenómenos: la razón y la pasión.

Ángel (2000) cita a uno de los himnos filosóficos a la naturaleza, realizado claramente por Spinoza, el cual dice:

“La mayor parte de los que han escrito sobre los sentimientos y sobre la dirección de la vida humana, parecen no tratar de cosas naturales que siguen de las leyes comunes de la naturaleza, sino de cosas que están por fuera de la naturaleza. Diría en verdad que concibe al

hombre en la naturaleza como un imperio dentro de otro imperio. Creen efectivamente que el hombre perturba el orden de la naturaleza en vez de seguirle... y por este motivo lamentan, la desprecian o, lo que es más frecuente, la aborrecen (Ideología, Alemana, págs. 69 y 48, citado por Ángel)”

Spinoza afirma que la naturaleza es siempre la misma, y que en todas partes tiene la misma virtud y fuerza, es decir, las leyes y reglas de la naturaleza, están en todas partes, por lo cual deben explicar las cosas por medio de un método, es decir, por medio de las reglas universales de la naturaleza. Es necesario rescatar que de Spinoza se ha planteado un objetivo de una filosofía ambiental, al indicar que es necesario estudiar al hombre como parte de la naturaleza más no externo a ella, y así poder estudiar su comportamiento dentro de las leyes de la naturaleza.

Ángel (2000) afirma que:

“lo importante del pensamiento de Spinoza, es ese esfuerzo por aceptar la totalidad del mundo como algo no degradado, todo el universo con todas sus contingencias, tiene el derecho de ser divino, todo está impregnado por la misma substancia que es necesariamente eterna e infinita, aunque los modos de determinación de cada uno de los individuos o fenómenos sean contingentes y limitados. La audacia filosófica de Spinoza consiste en haber colocado la materia en Dios o en haber hecho descender a Dios hasta la materia”.

Por otro lado, la ética en Kant se define como la capacidad de decisión de la razón pura, donde elige autónomamente sin ser influenciada por ningún elemento sensible o inteligible; es en sí el sistema de los fines de la razón pura práctica. Según Ángel la moral kantiana resulta ser una ética por fuera de la naturaleza o contra ella, no apoya a la ética de la naturaleza debido a que esta no

puede imponer imperativos categóricos y de igual forma la moral no se puede concebir como una ley natural, sino como una ley de la libertad.

Es en este pensamiento que podemos ubicar a la mayoría de personas que asumen a la naturaleza como una reserva económica o un lugar de saqueo para que el hombre pueda satisfacer sus necesidades, cada elemento de la naturaleza no está a disposición de lo que este quiera hacer con ella, como también asume a este como un ente externo o superior a ella.

Es aquí donde los profesores deben reflexionar, el cómo estamos contribuyendo a la formación de este tipo de pensamiento, el por qué mediante la ciencia no se enfatiza en que el hombre es un ser biológico, el cual mediante la evolución ha sufrido algunos cambios, los cuales no lo hacen externo, ni superior, ni dueño de la naturaleza.

En este sentido, la educación ambiental debe partir de un nuevo ethos que reconozca al ser humano como un individuo- un ser social- una especie, tal como indica Morín (1999) a partir de la formación de la conciencia de que el humano es individuo, parte de una sociedad y parte de una especie, como la comprensión del desarrollo de conjunto de autonomías individuales, participaciones comunicativas y la conciencia de pertenecer a la especie humana.

Sin embargo, no podemos dejar de lado que ethos nos invita a la morada o a la casa, en donde para nosotros se relaciona con el bien y la felicidad (Platón y Aristóteles), sin desconocer que se le designa a las costumbres, un ethos que nos invita al habitar respetuoso de la morada. Tal como lo indica Noguera (2004) la ética inicia de las relaciones de los seres humanos con las redes de la vida, la cual conforma las comunidades sistemáticas.

Para lograr dicha ética, es necesario pensar ambientalmente y/o culturalmente, ya que es importante pensar en la disolución del sujeto- objeto, a

partir de una actitud de respeto, solidaridad, diálogo y reconciliación entre cultura y ecosistema, como de la construcción de unas bases conceptuales (Noguera, 2004).

En esta línea, es necesario reconocer ciertas dinámicas de la naturaleza las cuales pueden orientarnos en la construcción de nuestras aptitudes y comportamientos, a saber:

- En la naturaleza no hay desechos ni desperdicios, todo es reciclable, casos concretos los podemos evidenciar en los ciclos biogeoquímicos.
- La existencia de relaciones de cooperación, coexistencia e interdependencia en varios niveles de simbiosis.
- Solidaridad y cooperación.

4.4.2 Reconocimiento del territorio a partir de la teoría del lugar

Aristóteles distinguió el espacio y el lugar, donde el primero es la suma del segundo; existiendo la limitante del cuerpo, es decir, El lugar es el límite del cuerpo continente, así el lugar forma parte del espacio, ya que el espacio encierra y sostiene, es importante según Reyes (2006) entender que el lugar permanece pero el contenido cambia.

La idea de espacio deviene absoluta y real, un ejemplo de ello es cuando es comprendido al lugar como algo diferente de su contenido, ahí está la realidad del espacio. Las afirmaciones para la visión aristotélica son las siguientes:

- A1. El espacio es la suma total de todos los lugares ocupados por los cuerpos.
- A2. Los objetos ocupan los lugares propios de su naturaleza.
- A3. El espacio es independiente de la materia.
- A4. El espacio es como Dios, está en todas partes.
- A5. El espacio es inmaterial e inmóvil

- A6. El espacio es independiente de todo.
- A7. El espacio siempre ha existido.
- A8. El espacio es lo que está limitado por los cuerpos físicos y las superficies Geométricas.
- A9. El universo tiene un centro que puede determinarse porque se encuentra quieto.
- A10. El espacio es todo, por lo tanto no hay vacío. (Reyes, 2006)

Como indica Auge (1992) el lugar común, es el lugar que es ocupado, en donde se vive, se trabaja, se defiende, por lo cual los etnólogos caen en el error de querer que cada etnia fuera una isla para poder identificar fácilmente sus particularidades; de ahí que es importante reconocer que la organización del espacio y la constitución de lugares son en el interior de un grupo social, es una práctica colectiva e individual, en la cual los individuos tienen necesidad de pensar la identidad y la relación, y para hacerlo tal como lo indica Auge, deben de simbolizar los constituyentes de la identidad compartida, la identidad particular y la singular.

Los lugares son identificatorios, relacionales e históricos, de allí su importancia; un lugar identificatorio, hace referencia a lo propio, un ejemplo es el lugar de nacimiento; un lugar es relacional cuando se establecen relaciones de coexistencia, y diferentes elementos o cosas pueden ocupar el mismo lugar, por ejemplo la casa de los tíos, y es histórico cuando es conjugada la identidad y la relación, lo que permitirá reconocer señales, nacer en la historia, nacer en un entramado de símbolos, que están relacionados con el origen étnico, las creencias religiosas, y las mismas condiciones socio ambientales.

Por otro lado, Auge establece que el cuerpo es un espacio compuesto y jerarquizado, es decir, el cuerpo humano es pensado como un territorio, por ejemplo los órganos internos o ciertas partes del cuerpo, son concebidos como una sede ancestral y objeto de cultos específicos, de tal manera, que el cuerpo se

vuelve un conjunto de lugares de culto, lo que nos conduce una vez más al reconocimiento del yo y del oikos.

Por otro lado, para Leibniz todas las cosas coexistentes están en relaciones de situación, por consiguiente, los lugares pueden ser determinados en orden de relaciones, es decir, accidentes o afecciones en las cosas relacionadas. Así, define, “el espacio es aquello que resulta de considerar juntamente los lugares” (Leibniz, Quinta carta a S. Clarke, 47; G, 7, 400; D, p266. Citado en Gallardo, 2011). De ahí, que Leibniz era un opositor de las teorías de Newton y Clarke, quienes concebían el espacio y el tiempo como absolutos.

Adicional a lo anterior, el lugar es:

“El lugar como una mónada, pues es una unidad indivisible y simple, que además que tener la característica física se compone de una característica espiritual y está constituido por energía y fuerzas dinámicas. Lugar como momento, instante indivisible perfectamente acotado donde conviven materialidad y espiritualidad, donde alma y cuerpo del ser se encuentran en un cruce de movimiento y quietud ... es el ser también quien tiene que conocer o re- conocer los lugares: ser como capaz de otorgar la característica de lugar; la reconoce quizás porque en el ser mismo se da el lugar, porque el principal lugar somos nosotros mismos, teniendo la posibilidad tanto de reconocer lugares y otorgarles sus características, como de formar lugares a través de la música, literatura...y la arquitectura”. (Gallardo, 2011, pág. 27).

Al pensar en lugar, existen dos sentidos, el lugar como nosotros mismos y el otro lugar, en el cual estamos inmersos, por ello es importante pensar en función a la identidad, pero como indica Gallardo (2011), como una continua búsqueda. En donde juega lo idéntico pero también lo diferente, son las uniones, pero también las rupturas, no sola son los hilos rizomáticos sino también los puntos de fuga, las mezclas, la diversidad.

Es por esta razón, es necesario revalorizar la identidad del territorio, del lugar, del espacio, a través de la reflexión del pasado y del presente, pero no solo desde la individualidad sino desde el otro, desde el contexto, donde puedan evidenciar el reconocimiento y nuestro sistema de valores para la construcción de unos nuevos símbolos que sean acordes con nuestro pensamiento ambiental.

4.4.3 Potenciamiento de diferentes tipos de conocimientos desde el conocimiento cultural:

“Actualmente la naturaleza es concebida como una entidad socialmente construida y mediada culturalmente, la naturaleza está siendo redefinida y revalorizada a través de significados y sentidos culturales, intereses sociales y poderes económicos”. (Leff, 2006, pág. 20).

En el sentido de la cita anterior, para la potenciación de los diferentes conocimientos, es necesario hacer uso de un diálogo de saberes, en donde reconozcan la diversidad de interpretaciones que entrecruzan a través de relaciones intersubjetivas, las cuales pueden representar contradicciones o complementariedad en un intercambio hermenéutico comunitario (Pérez, 2008).

De acuerdo a lo anterior nos remitimos a Freire, quien nos plantea una educación centrada en el ser humano como un ser autónomo, libre, consciente, comprensivo, crítico, transformador, un ser histórico, social y cultural, que está constantemente en relación con el mundo. En donde la educación, debe permitir leer el mundo, para ello es necesario el desarrollo del conocimiento crítico, el cual permita el cuestionamiento de la historia y de situaciones sociales, para ello es necesario superar la educación bancaria, en donde se piensa que los estudiantes son ignorantes, o son como una tabla rasa.

Con base a lo anterior, Freire plantea que la educación es un encuentro que solidaria la reflexión y la acción para transformar y humanizar al mundo, pero para ello es necesario un diálogo democrático de argumentación. Para el desarrollo de un diálogo de saberes, debemos reconocer en primer lugar al otro como actor a

partir del respeto, al mismo tiempo se debe reconocer que el yo y los otros están en continuo crecimiento y aprendizaje, el cual dependerá de su relación con los otros y el oiko.

En este mismo sentido, juega el sistema de valores que desde los otros principios anteriores, se ha nombrado la necesidad de construido, porque en un diálogo de saberes juegan valores como el amor, la humildad, la confianza en el otro, la autonomía y la responsabilidad. Es por ello que desde la educación ambiental, se debe invitar a todos los profesores a cambiar su rol coactivo, y pensarse como un ser que le da sentido a su propia vida, a partir de las significaciones que así mismo le da.

“Es en el respeto a las diferencias entre ellos o ellas y yo, en la coherencia entre lo que hago y lo que digo, donde me encuentro con ellos o con ellas” (Bastidas et al., 2009, pág. 8).

Por otra parte, en el diálogo de saberes asume la cultura como un aporte, como un acervo de conocimientos necesarios para construir, a partir del reconocimiento de la diversidad, de identificar los diferentes símbolos compartidos en los diferentes sistemas culturales. Tal como lo indica Bastida et al., (2009), las personas organizan sus experiencias y conocimientos de manera relativa al mundo social, para resolver conflictos, explicar diferencias y renegociar significados, por lo tanto, toda realidad esta modelada por la cultura.

Así, como lo plantea Gisho (2000), el diálogo de saberes es una hermenéutica colectiva donde la interacción, caracterizada por lo dialógico, recontextualiza y resignifica los ‘dispositivos’ pedagógicos e investigativos que facilitan la reflexividad y la configuración de sentidos en los procesos, acciones, saberes, historias y territorialidad. De ahí, que el diálogo de saberes es aquel enfoque caracterizado por el reconocimiento de los actores que participan en los procesos.

En este contexto, a través del diálogo de saberes se puede superar aquella crítica que alguna vez hizo Nietzsche, acerca de la existencia de hechos eternos y verdades absolutas, idea que ha sido transmitida a través de la cultura; por otra parte, también superar el desconocimiento de la importancia del conocimiento, no en su forma operativa de leyes y teorías, sino en sus valores culturales y cosmovisiones que determinan formas de pensar y actuar del científico puedan ver alimentadas desde las cosmovisiones nativas y sus sistemas de organización socio – cultural.

En conclusión, el diálogo de saberes parte de reconocer que:

- Los sentidos y significados son construcciones.
- Los espacios y escenarios condicionan a los significados.
- A partir de sentidos comunes se pueden establecer relaciones en un escenario desigual.
- Existe la necesidad de revalorizar los saberes tradicionales.
- Para la satisfacción de necesidades materiales y simbólicas de reconocimiento e integración social, es necesaria la interacción entre el conocimiento y el cotidiano.
- El ser humano tiene un valor por lo que es, no por lo que sabe y tiene.
- El respeto de las diferencias bajo un consenso básico: la posibilidad de expresar libremente y sin coacciones las posiciones, intereses, inquietudes y necesidades.

4.4.4 Establecimiento de relaciones entre identidad, cultura y naturaleza a través de los símbolos.

Como hemos visto hasta el momento, los principios anteriores constantemente están relacionando, porque para que haya un diálogo de saberes debe iniciar a partir del reconocimiento del yo, del otro y del oikos, y para que exista ese reconocimiento debemos de establecer y practicar un sistema de

valores, a su vez debemos reconocer nuestra identidad de nuestra mismidad, de la otredad y del lugar, una identidad derivada de lo física, lo histórico, del contexto y de lo real, con lo que no podemos imaginar.

“Otra característica de la identidad es que centraliza. Se basa en una esencia que es un centro y llega un momento en que la distancia entre el centro y la periferia aumenta hasta llegar a un punto de ruptura. Con lo que destaca la importancia de la periferia y también que sin centro no hay periferia. Aunque los centros, observa el autor, son cada vez más pequeños para cumplir con sus obligaciones y ya no son “centros reales” sino “rimbombantes espejismos en vías de implosión”. Centros que tienen que ser constantemente mantenidos, modernizados, pues son los “lugares más importantes” debiendo ser a la vez los más viejos y más nuevos, los más fijos y los más dinámicos en los que sus transformaciones tienen que ser irreconocibles” (Koolhaas, 2006, pág. 12).

Por otro lado, nos encontramos a Hegel quien en su camino por la interpretación de los fenómenos ambientales, también analiza la relación entre individuo y sociedad. Dado a que comúnmente el ambientalismo cae en un reduccionismo individualista, el cual no tiene en cuenta que el individuo es un resultado del proceso social, en el campo del conocimiento, ese aislamiento tiene consecuencias como la poca probabilidad de validación de nuevos conocimientos encontrados o propuestos. Situación que actualmente podemos encontrar en nuestra sociedad, individuos realizando trabajos de manera individual, sin tener asociaciones o vinculaciones con otros entes, lo cual lleva que su nuevo trabajo quede aislado de la sociedad.

Dada a la introducción que realiza Hegel en la filosofía moderna sobre las relaciones entre individuo y sociedad, posibilitó el análisis ambiental o el estudio de las relaciones entre cultura y medio eco sistémico. Donde la cultura se

conserva como instrumento de adaptación creativa al medio, pero que a medida que avanza el tiempo y la revolución tecnológica y científica, concibe cada vez más al homo sapiens como un ente externo de la naturaleza, el cual concibe que la naturaleza es creada para él.

Sin embargo, Marx concluye la lectura realizada por Hegel sobre el intenso proceso de cambio desarrollado durante el último medio siglo. Él parte de la producción material y desde allí organiza las determinaciones de la cultura. Desde este elemento, la cultura realiza el análisis ambiental en base a las relaciones existentes entre la sociedad y el medio natural.

Como premisa fundamental o principal la naturaleza es la premisa de cualquier actividad humana, debido a que el individuo solo desarrolla su actividad en base a las condiciones materiales de la vida. Siendo esta premisa el escenario de la acción histórica, siendo los elementos la naturaleza y a la acumulación cultural.

Marx también asume la estrecha relación existente naturaleza-hombre, como consecuencia el hombre transforma la naturaleza a través de la industria o trabajo, y de esta manera se constituye como “la relación histórica real entre la naturaleza y por tanto las ciencias naturales y el hombre” (Ideología, Alemana, págs. 69 y 48, citado por Ángel), por lo cual no debe verse la unidad con la naturaleza como una fusión pasiva, sino al contrario una relación activa que va transformando progresivamente la naturaleza en el hombre.

La anterior transformación significa que el hombre no puede construir cultura sin transformar el medio natural. Pero el proceso de transformación es acelerado con el capitalismo el cual acaba en términos generales con todo lo natural. De esta forma la naturaleza va quedando reducida a un espacio humanizado, es decir, organizado en función de las necesidades del hombre. La historia se basa en la transformación del orden natural. (Ideología, Alemana, págs. 69 y 48, citado por Ángel).

Entonces según esta visión: ¿El medio se adapta a las necesidades del hombre?, ¿Será el medio un ente que conoce previamente el comportamiento, las costumbres del hombre?, será que ¿En algunas culturas se tiene en cuenta la naturaleza y sus variaciones, y las problemáticas que hemos creado en ella como resultado de nuestras costumbres?

Es en este sentido que como educadores ambientales debemos de aprovechar los elementos que nos brinda la filosofía ambiental o el pensamiento ambiental, para que podamos reflexionar, sobre las concepciones que hemos tenido, como educadores ambientales debemos de pensar no solo en tratar de resolver problemáticas ambientales, sino tratar o comenzar a crear un cambio cultural.

4.5 Implementación institucional

El propósito de este eje se ha enmarcado en la generación de estrategias que posibiliten la implementación y seguimiento del programa a nivel institucional en sus diferentes componentes, específicamente en el desarrollo de competencias en medio ambiente.

4.6 Incidencia social y cultural

Las finalidades de la Educación Ambiental de acuerdo con la carta de Belgrado, es la formación de una población consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados y que tengan un conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y prevenir nuevos. Como se planteó en 1975 a través de la meta de la educación ambiental, no es necesario el desarrollo de conocimiento que permita explicar los diferentes problemas que se han generado en nuestra

sociedad y en nuestros ecosistemas, sino que es necesario establecer una relación con el desarrollo de actitudes ambientales que sean positivas. En este sentido la incidencia social de prácticas educativas entorno a lo ambiental amerita, un esfuerzo para reconocimiento cultural y social del contexto en el cual se desarrolle.

Por tanto, la propuesta pretende acercar a la comunidad educativa a que viva la realidad y parta de estos procesos sociales en donde el estudiante logre vivir una experiencia real y contextualizada en sus clases, para esto se necesita que el maestro comprenda la importancia de conocer sus tradiciones, sus dichos, su mercado, etc. Todo lo que identifique un habitante de Colombia.

Es a partir de la democratización de la escuela, es decir, por la vía de culturas escolares democratizadoras que se va experimentando con la participación, se forjan la convivencia y se forma para contribuir a la construcción de ciudad. Es trabajando por las identidades individuales e institucionales, por el reconocimiento del otro, por el respeto y valoración de la diversidad cultural, por la negociación y conciliación de intereses, por el develamiento y la solución racional de los conflictos, como es posible proyectar y materializar estos valores en ámbitos externos a la escuela.

De igual modo, apropiar la ciudad a través de su lectura e interpretación sería también otro de los propósitos dentro de la propuesta. Es decir, profundizar el conocimiento que de ella se tiene, favorecer el aprendizaje sobre sus distintos aspectos, su estructura, las relaciones que en ella se establecen, sus crisis y conflictos; apropiar los contextos y escenarios urbanos, descifrar sus códigos, su sentido, es la posibilidad de tener una mayor comprensión de la ciudad, de su complejidad, de su fisonomía, de sus ritmos y tiempos; es prepararse para vivenciar y experimentar con ella. Es pensar la escuela en interacción permanente con el entorno, con las múltiples y diversas culturas ciudadanas, es cerrar la

brecha existente entre las culturas de los estudiantes, de la comunidad educativa y la escuela.

4.7 Escenario y actuaciones

Los escenarios y actuaciones de esta propuesta van dirigidos a potenciar el conocimiento cultural a través de la educación ambiental para mejorar la relación del hombre con otros actores y escenarios. Es importante resaltar, que en esta propuesta los escenarios serán las circunstancias en las que desarrollará una acción u actuación. La relación entre los escenarios y las actuaciones se conciben como dinámicas, es decir, una manera de enseñar.

En este sentido, el desarrollo de proyectos educativos orientados no solamente a los estudiantes sino también a los profesores en ejercicio, son importantes para lograr el reto establecido en el SINA (2004) de superar el activismo y el espontaneismo que constantemente se llevado en la educación ambiental, como la integración de los aspectos naturales, culturales y sociales, por ello para poder fortalecer los PRAES del país como consolidar grupos ecológicos desde la integración ya planteada, es necesario trabajar inicialmente con los profesores; igualmente, con el propósito de superar la carencia de acciones de investigación que hagan parte del proceso de formación de profesores.

La estructura general de las actuaciones concretas que son propuestas siguen en líneas generales los principios establecidos anteriormente, las actividades planteadas son construidas de tal manera que indiquen una posible forma de abordar los principios, pero al llevarlas a la aplicación deben tenerse en cuenta los elementos contextuales del grupo de actores participantes del proceso educativo. Para ello, son propuestos 11 escenarios, cada uno planteado con una actuación los cuales serán la forma en que se plasma la propuesta, veamos:

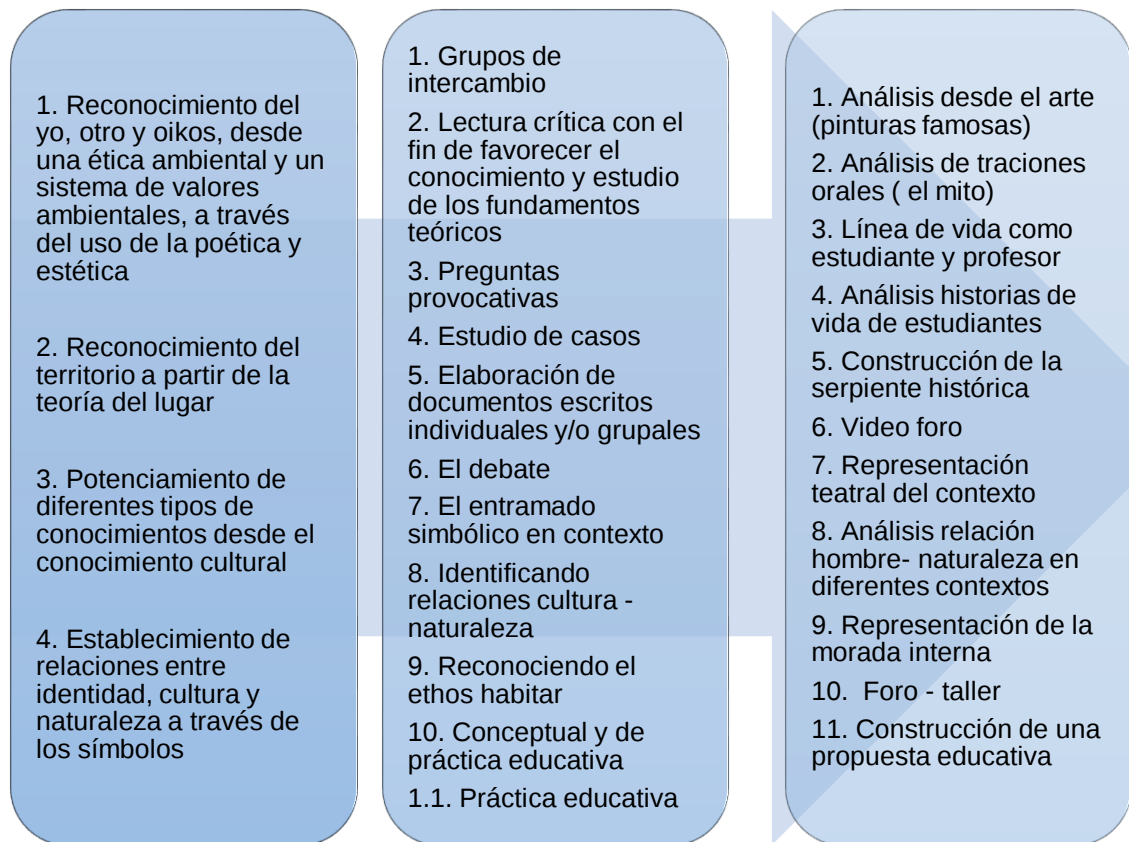
Escenario y actuaciones

Los escenarios y actuaciones de esta propuesta van dirigidos a potenciar el conocimiento cultural a través de la educación ambiental para mejorar la relación del hombre con otros actores y escenarios. Es importante resaltar, que en esta propuesta los escenarios serán las circunstancias en las que desarrollará una acción u actuación. La relación entre los escenarios y las actuaciones se conciben como dinámicas, es decir, una manera de enseñar.

En este sentido, el desarrollo de proyectos educativos orientados no solamente a los estudiantes sino también a los profesores en ejercicio, son importantes para lograr el reto establecido en el SINA (2004) de superar el activismo y el espontaneismo que constantemente se llevado en la educación ambiental, como la integración de los aspectos naturales, culturales y sociales, por ello para poder fortalecer los PRAES del país como consolidar grupos ecológicos desde la integración ya planteada, es necesario trabajar inicialmente con los profesores; igualmente, con el propósito de superar la carencia de acciones de investigación que hagan parte del proceso de formación de profesores.

La estructura general de las actuaciones concretas que son propuestas siguen en líneas generales los principios establecidos anteriormente, las actividades planteadas son construidas de tal manera que indiquen una posible forma de abordar los principios, pero al llevarlas a la aplicación deben tenerse en cuenta los elementos contextuales del grupo de actores participantes del proceso educativo. Para ello, son propuestos 11 escenarios, cada uno planteado con una actuación los cuales serán la forma en que se plasma la propuesta, veamos:

Figura 3: Principios, escenarios y actuaciones en educación ambiental



A continuación se desarrolla cada uno de los escenarios y actuaciones planteadas:

ESCENARIO 1 GRUPOS DE INTERCAMBIO: Los grupos de intercambio son pequeños grupos a los que se les ha asignado una tarea y una lista de preguntas para comentar juntos (Ford, 1985). El grupo elige un líder, y a alguien más se le pide escribir las conclusiones del grupo. Luego de esto, el grupo queda libre para trabajar. El docente circula por medio de los grupos para ver si han entendido las preguntas y asegurarse de que se estén contestando las preguntas de los grupos respecto a la tarea. Después de un período de trabajo en grupo, los grupos de intercambio se reúnen con el resto de la clase para informar las conclusiones.

Este escenario parte del principio Reconocimiento del yo, otro y oikos, desde una ética ambiental y un sistema de valores ambientales, a través del uso de la poética y estética, y del Potenciamiento de diferentes tipos de conocimientos desde el conocimiento cultural; para ello se plantean dinámicas que permitirán el reconocimiento del ser como individuo y ser social como el reconocimiento de diferentes formas de producción del conocimiento.

ACTUACIÓN N° 1

A continuación se presenta una pintura famosa “El grito” de Edvard Munch (1863-1944), que fue construida en una época determinada y en un contexto que presentaba unas características socio ambiental y cultural específicas.



Con el propósito de realizar una traducción simbólica de la imagen como un acto de comunicación intercultural y de reconocimiento de las diferentes formas de producción de conocimiento, se plantea esta dinámica en el cual jugarán tres elementos: el conocimiento, el lenguaje y la experiencia, en función de la relación

hombre- naturaleza. Esta dinámica a través de la dialéctica del reconocimiento, permite un diálogo de saberes, en donde se reconoce el arte como un tipo de conocimiento que despierta la sensibilidad por los sucesos vividos a través de una obra de arte.

1. A través de la observación realiza una lectura de la imagen identificando los siguientes elementos: Denotativo (tamaño y forma, grado de representación, simplicidad- complejidad, lo que se ve, el movimiento, la simetría, funciones, iluminación, color) y connotativo (estereotipo (ideas asociadas y expresividad)

2. Posteriormente, reúne cada uno de los elementos y construye un significado subjetivo de la imagen por medio de un texto, en torno a la relación hombre- naturaleza.

3. Construya en grupo un poster, en el cual se exprese la situación ambiental vivenciada por usted en la comunidad en la cual se encuentra inmerso.

4. De acuerdo al contexto del pintor, en el momento de realizar la obra de arte, responda ¿cuáles son las características de la sociedad en el que estaba inmerso? ¿Cómo se relacionan dichas características con las identificadas en la evocación de la imagen?.

ESCENARIO 2 LECTURA CRÍTICA CON EL FIN DE FAVORECER EL CONOCIMIENTO Y ESTUDIO DE LOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS: Como actividades previas a la clase, los profesores deben realizar lectura de los diferentes documentos que se sugieran para el desarrollo de la misma, deberán elaborar preguntas sobre las dudas que no pudieron aclarar. En este contexto, leerán el documento “La aventura de los símbolos, una visión ambiental de la historia del pensamiento, de Augusto Ángel Maya (1997), Además, de identificar la información relevante que serán utilizados en las discusiones durante la sesión.

Posteriormente, en una segunda fase de la sesión se realizará una dinámica sobre el mito como uno de los símbolos de la sociedad.

Este escenario parte del principio Reconocimiento del yo, otro y oikos, desde una ética ambiental y un sistema de valores ambientales, a través del uso de la poética y estética; para ello se plantea una dinámica que permitirá el reconocimiento de diferentes formas de producción del conocimiento.

ACTUACIÓN N° 2

Esta dinámica tiene como propósito realizar una interpretación ambiental a algunos mitos y leyendas colombianas, para identificar relaciones entre las formaciones culturales y la naturaleza, superando aquella escisión existente entre el pensamiento mítico y el científico.

Por otro lado, contribuye al reconocimiento del territorio, porque permite conocer nuestra identidad regional; dado que el mito y la leyenda hacen parte de la tradición oral de los pueblos, que se encargaron de unir la fantasía con las creencias populares. Por otro lado, tal como lo indica Ángel Maya: “El mito es el precursor del pensamiento científico, contiene una primera aproximación a la naturaleza, que desde el punto de vista ambiental, impacta cohesión y su fórmula

articulada del comprender las relaciones entre naturaleza y cultura (Ángel, 1997, pág. 14)”.

Con base a lo anterior, esta dinámica tiene como propósito realizar una interpretación ambiental a algunos mitos y leyendas colombianas, para identificar relaciones entre las formaciones culturales y la naturaleza, superando aquella escisión existente entre el pensamiento mítico y el científico., contribuyendo de esta manera a un diálogo de saberes.

1. Lea el siguiente mito, para ello usa algunos de los elementos del decálogo propuesto por Campbell:

-Lee los mitos con ojos curiosos. Los mitos dejan ver su significado universal y su significado nos deja ver su fuente misteriosa.

- Busca patrones, no te pierdas en los detalles. Lo que se necesita no son más alumnos especializados sino una visión interdisciplinar Haz conexiones y rompe los viejos patrones del pensamiento clásico.

-Conoce a tu tribu. Los mitos nunca surgen en el vacío. Son el tejido conectivo de un cuerpo social que disfruta de relaciones sinérgicas con los sueños (mitos privados) y rituales (la puesta en acto del mito).

-Lee entre línea. Lo literal mata. La imaginación empuja hacia delante.

Mito: El hojarasquín

Protector de los bosques y de los animales selváticos. Aparece en diversas figuras, antropomorfos o zoomorfos, con cuerpo musgosos, cubierto de líquenes y helechos y entrelazado en bejucos con corona de floras silvestres. Algunos campesinos lo han visto como un hombre árbol en movimiento; otros como un monstruo mitad asno hacia arriba y mitad hombre hacia abajo; o también aparece en figura de mono de tamaño gigante y siempre peludo y con mucho musgo y hojas secas. Algunos creen que es producto de las relaciones sexuales entre un hombre y una bestia.

Cuando hay tala de bosques, destrucción de árboles o quema de medio natural, el hojarasquín del monte aparece en forma de tronco seco y queda oculto hasta cuando reverdece la floresta. Por ello muchos campesinos tienen respeto a los troncos secos del bosque. El tronco se yergue cuando alguien se le acerca, produciendo verdadero espanto. El hojarasquín hace perder a los caminantes, sin embargo cuando le cae bien una persona, le indica el camino para salir del bosque, por ello mucha gente lo invoca para pedirle ayuda al caminante perdido. Dicen que las huellas del hojarasquín del monte parecen como rastros de pezuñas de venado, danta u otro, al revés, para despistar a los cazadores.

2. Realiza un escrito sobre el significado del mito, pregúntate cuáles pudieron ser las creencias o problemas de la zona de los Andes colombianos, que relación puede tener con una explicación desde las ciencias.

3. ¿Cómo compararía al pensamiento “primitivo” con el pensamiento “científico”?

- **ESCENARIO 3 PREGUNTAS PROVOCATIVAS:** La pregunta provocativa es la llave para que el estudiante responda (Ford, 1985). Las preguntas deben activar y probar el pensamiento y motivar otros diálogos.

Este escenario parte del principio Reconocimiento del yo, otro y oikos, desde una ética ambiental y un sistema de valores ambientales, a través del uso de la poética y estética; para ello se plantea una dinámica que permitirá el reconocimiento del ser como individuo y ser social.

ACTUACIÓN N° 3

Se tiene como propósito compartir y enriquecer una reconstrucción histórica del proceso que recupere:

- a) Las experiencias y sentidos vividos individualmente.
- b) Las experiencias y principales sentidos del proceso colectivo.
- c) Una primera aproximación a temas a profundizar en el análisis crítico y la interpretación.

De esta manera, se permite desarrollar algunas de las habilidades para la vida, necesarias para el reconocimiento del yo, de la mismidad, como son el autoconocimiento, el manejo de las emociones y sentimientos.

Para ello, el participante debe identificar en dos etapas de su vida, que será como estudiante y como docente, miedos, rabias, alegrías, momentos inolvidables, pérdidas, ganancias.

LA LINEA DE LA VIDA COMO MAESTRO

Etapas de mi experiencia como maestro	
Alegrías vividas	Rabias sentidas
Seguridad sentida	Miedos sentidos

Perdidas sentidas

Ganancias sentidas

Posteriormente, se socializa las respuestas. Una vez socializada, se les solicita a los participantes realizar un círculo, con sentidos, es decir, algunos participantes se encontraran mirando hacia el lado derecho de las manecillas del reloj, los participantes intermedios se encontrarán mirando hacia el lado izquierdo de las manecillas del reloj, una vez organizados, comienza cada participante a girar, entregando un abrazo.

ESCENARIO 4 ESTUDIO DE CASOS: El estudio de casos es una forma excelente de generar interacción y opiniones en la clase, en donde se coloca en juego el conocimiento y las experiencias de los estudiantes. El caso consiste en un relato situacional, basado en circunstancias reales de una institución educativa.

ACTUACIÓN Nº 4

La sensibilidad en un principio estético, se fundamenta en un sentido ético como principio de respeto ante los elementos que integran la naturaleza más allá de su valor de uso, más allá de los recursos naturales que puede esconder (Domínguez, 2011), en este sentido se plantea la dinámica con el propósito despertar la sensibilidad a partir de realidades que se presentan en las instituciones educativas. En este contexto se potencia el reconocimiento de la otredad.

¿Qué relación tiene las siguientes historias con tu vida?

1. Un joven de 14 años consume marihuana e inicia el consumo de solución, te comenta que lo hizo y que actualmente ya no lo hace, sin embargo, estando contigo se siente enfermo y con tembladera. Buscas ayuda en su familia, y sus padres son separados, vive con su papa, y su mamá ha intentado suicidarse anteriormente, es decir, emocionalmente no puede brindar mucha ayuda.
2. Un joven de 14 años ha vivido toda su vida con sus tías y abuelos, ya terminando el grado 10º su tía decide retirarlo del colegio, porque no se merece seguir estudiando dado a que no es excelente, el joven te busca y te cuenta recalcando que él es solo y que le gustaría tener una mamá y una papa que lo apoyaran, que conoce el joven de la historia 1 y que está entrando en depresión y ya probó el cigarrillo.
3. Un joven de 15 años pide tu opinión para invertir dinero, cuando indagas sus planes son: abandonar el colegio (solo quedan 3 meses para terminar 10º), e irse un año a trabajar con coca porque le pagaran 5 millones de pesos.
4. Una jovencita, te busca y te dice que está muy preocupada que piensa estar en embarazo, tú le aconsejas que sea fuerte y se haga la prueba de embarazo, ella te responde, fuerte he sido toda mi vida, si conocieras mi historia de chiquita llorarías, mi abuelo me violó cuando tenía 6 años, y aún recuerdo todo.

¿Qué sentiste al leer cada una de las historias?

¿Qué pensaste al reflexionar cada historia?

¿Qué harías si cada uno de los jóvenes grita por tu ayuda?

¿Qué relación tiene esta actividad con la estética ambiental? O en su defecto ¿con la educación ambiental?

ESCENARIO 5 ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS ESCRITOS INDIVIDUALES Y/O GRUPALES: La realización de los escritos (esquemas, ensayos, reportes de lectura.) promueve a desarrollar la habilidad de integrar y asociar información nueva con conocimientos adquiridos y aplicar los conocimientos a nuevas situaciones. Contribuye también a desarrollar la capacidad de realizar escritos coherentes al tener que consignar las ideas

generadas y construidas en consenso.

Este escenario parte del principio Potenciamiento de diferentes tipos de conocimientos desde el conocimiento

ACTUACIÓN Nº 5

Para realizar un potenciamiento del conocimiento y para recuperar aquellos momentos más significativos que hacen referencia a la educación ambiental.

Se dibuja una serpiente que va de una punta a otra. En la cola de la serpiente se marca la fecha de inicio de la experiencia y en la cabeza la fecha de finalización. Ambas fechas son las que aparecen identificadas en el objeto del proceso de sistematización.

Identificar momentos que han sido más significativos en la experiencia de la EA. A partir de aquí se va elaborando la serpiente de manera colectiva.

En este paso apuntamos, en la parte superior de la serpiente, las cuestiones del contexto cercano y lejano que han influido en la experiencia y, en la parte inferior, las cuestiones relativas al contexto internacional que han influido en la experiencia. También recogemos con un rotulador de un color los hechos que destacamos y con otro color cómo los vivimos cada quien en un proceso de EA.

Realizada la serpiente elaboramos un relato colectivo con lo que va apareciendo, que supone ordenar ideas y llegar a acuerdos en el grupo sobre cómo recogerlas.

ESCENARIO 6 EL DEBATE: con el propósito de expresar, compartir ideas, experiencias e información de los profesores, para ellos se realizarán pequeños grupos, en los cuales se discutirá un tema dado, construirán un protocolo del debate general del aula.

Este escenario se basa en dos principios: Reconocimiento del territorio a partir de la teoría del lugar, y el Establecimiento de relaciones entre identidad, cultura y naturaleza a través de los símbolos.

ACTUACIÓN Nº 6

Video foro "Big miracle, 2012".

Sinopsis: Se presenta la película Big miracle, dado a que está basada en hechos reales, los cuales inician con la historia de un periodista y de una activista de Greenpeace, a los que se unen naciones con ideales diferentes para salvar a una familia de ballenas jorobadas atrapadas en el hielo del Círculo Polar Ártico. A su vez, se evidencia la participación de diferentes actores, tal como fueron empresas petroleras, jefes de estado, periodistas, el ejército, comunidades endémicas y la defensora del ambiente, con el propósito de salvar a estos animales en peligro.

Una vez observada la película, se abre el debate a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo juegan las relaciones de identidad cultural, pensamiento y conocimiento de los otros en la situación vivida?
- ¿De qué manera se genera un diálogo de saberes? ¿Qué saberes participan?

ESCENARIO 7 EL ENTRAMADO SIMBÓLICO EN CONTEXTO: Comprendiendo los símbolos (Noguera, 2004) como formas expresivas de las relaciones entre los humanos, así mismo las relaciones con otros seres vivos y con el contexto y lo estético como expresiones, creaciones y recreaciones, se pretende resaltar la importancia de que los profesores estetizen su identidad socioambiental. En este sentido, se plantea como propósito expresar experiencias de los profesores de un contexto familiar, para ello se realizarán pequeños grupos,

en los cuales se plasmará la construcción mediante una situación escénica de tal manera que puedan expresar a través de símbolos sus experiencias.

Este escenario se basa en dos principios: Reconocimiento del territorio a partir de la teoría del lugar, y el Establecimiento de relaciones entre identidad, cultura, conocimiento y naturaleza a través de los símbolos.

ACTUACIÓN Nº 7

Reconociendo la relación que existe entre la identidad y la historia de un lugar, se evidencian los entramados de símbolos, que están relacionados con el origen étnico, las creencias religiosas, y las mismas condiciones socio-ambientales. En este sentido, con el propósito de comprender el entramado simbólico diferente de cada lugar en el que el ser se encuentra inmerso, se plantea una reconstrucción escénica improvisada de una situación real.

1. En grupos identificar las características generales del contexto (familia o institución educativa), posteriormente las normas (deberes y derechos) que participan en dicho contexto, la actitud reflexiva que se hace frente al contexto y la posición personal, como los actores externos identifican y se relacionan con esa realidad.
2. Construir instrucciones para los distintos roles de los personajes con funciones, comportamientos, reacciones y posiciones dadas, que se representaran.
3. Cada participante debe representar de la manera más realista la situación planteada.
4. Al finalizar la representación teatral se evalúa por parte del grupo, las actitudes, formas de pensar, comportamientos de los personajes.
5. Una vez debatido los elementos que se pueden identificar de la representación, se establece una relación teórica con la teoría del lugar.

La introducción del ejercicio toma entre 10 y 15 minutos, la preparación y la representación de la pieza teatral una hora, y los comentarios otro tanto.

ESCENARIO 8 IDENTIFICANDO RELACIONES CULTURA-NATURALEZA.

Dado a que la naturaleza en su complejidad, esta enmarcada en fenómenos sociales, históricos, económicos, científicos, lingüísticos y culturales, es importante generar espacios en los cuales los estudiantes, hagan una lectura de algunas relaciones que se han dado y se dan actualmente entre cultura –naturaleza.

Este escenario parte del principio **Establecimiento de relaciones entre identidad, cultura y naturaleza a través de los símbolos**; para ello se plantea un taller que permitirá hacer una lectura de distintos contextos identificando como se establece la relación cultura- naturaleza.

ACTUACIÓN Nº 8

Se tiene como propósito reconocer entramados o rupturas dadas en la relación cultura- naturaleza desde diversos contextos. Este taller se desarrollará en dos momentos, en el primero el docente dará a sus estudiantes los siguientes contextos, para que este haga lectura y de solución a las cuestiones planteadas.

Según el filósofo Takeshi Umehara plantea que los asiáticos se sienten inmersos en la naturaleza desde su benevolencia y malevolencia que no puede controlar (sutnamis), lo que genera una actitud de reverencia, admiración y temor.	Los árabes al tener que luchar contra un medioambiente hostil del desierto despliegan plegarias a su Dios Alá. Quién es quien les provee todos las
El europeo considera al hombre como aquel que tiene la facultad de conquistar, controlar y administrar la naturaleza, ya sea fundamentado desde la concepción cristiana o atea.	El americano tambien influenciado bajo un pensamiento occidental al igual que el europeo, tiende a regresar a la naturaleza a traves de la recreacion, el esparcimiento, así como las nuevas tendencias orgánicas y nuevas politicas conservacionistas.

1. Establecer las diferentes relaciones que se pueden dar entre el hombre y la naturaleza de acuerdo a los contextos anteriores.

2. Plantear posibles consecuencias que pueden surgir en aquellos contextos en los cuales el hombre es un ser externo de la naturaleza.
3. Formular las ventajas de una sociedad en la cual ha establecido un fuerte vínculo entre naturaleza- cultura.

Una vez desarrolladas las cuestiones por parte de los estudiantes, el docente da a apertura a una discusión de las respuestas; posteriormente, da inicio con el segundo momento, en el cual el docente explica a los estudiantes como ha sido la evolución del pensamiento del hombre hasta llegar a la ruptura y tensiones entre la relación cultura naturaleza.

ESCENARIO 9 RECONOCIENDO EL ETHOS - HABITAR. Tal como lo plantea Chacón (2011), el habitar como nicho de las representaciones de los símbolos, del lenguaje, del espacio de los sucesos de la vida, de las dimensiones de nosotros como humanos.

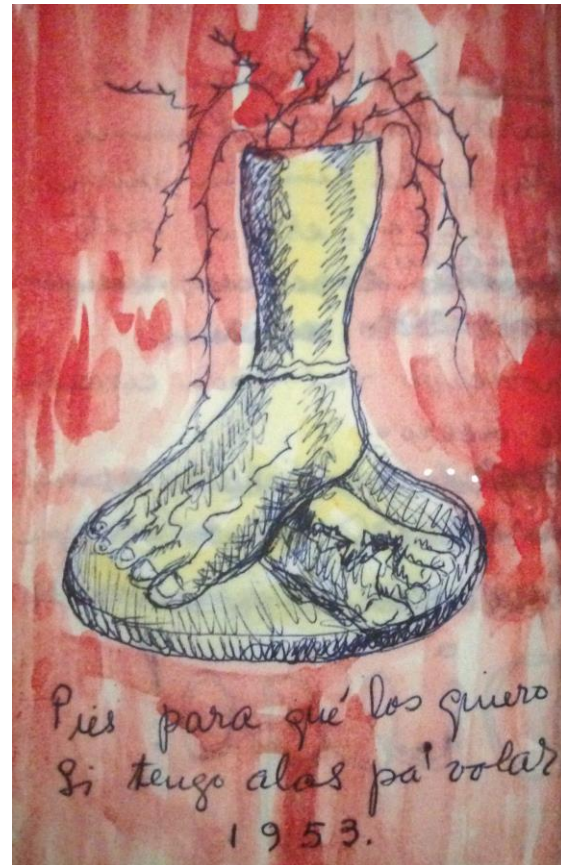
Este escenario se basa en dos principios: Reconocimiento del territorio a partir de la teoría del lugar, y el Establecimiento de relaciones entre identidad, cultura, conocimiento y naturaleza a través de los símbolos.

ACTUACIÓN Nº 9

El docente debe introducir a los estudiantes a reflexionar el lugar como una convivencia entre materialidad y espiritualidad, donde el principal lugar somos nosotros mismos, siendo importante reconocer cómo hemos habitado y cómo esta nuestra morada interior. En consecuencia, el docente presenta las siguientes imágenes a sus estudiantes, como una representación que hizo Frida Khalo de su habitar.



Autorretrato, 1953



Pies para qué los quiero

Se plantean preguntas de reflexión en torno a ¿cómo pudo ser la morada interna y externa de Khalo?; ¿de qué manera la concepción de Khalo de su habitar permitió transcender en la cultura Mexicana a pesar de sus dificultades?.

Posteriormente, se establece a los estudiantes que creen dos representaciones de su morada interna y su habitar como seres humanos.

ESCENARIO 10 CONCEPTUAL Y DE PRÁCTICA EDUCATIVA: Este escenario parte de considerar la educación ambiental, desde el horizonte de la relación hombre- naturaleza, el cual se ha ido trabajando en los escenarios anteriores, y así tratar de construir imaginarios colectivos, que permitan soñar con

un lugar mejor, en una armonía con la naturaleza, pero a su vez, crear y practicar acciones para construirla y mantenerla.

Por lo tanto, se pretende dar a conocer el enfoque pedagógico, con el cual es abordada la educación ambiental, las leyes políticas colombianas que respaldan a la educación ambiental. Así, el maestro tendrá más bases y más herramientas, a tener en cuenta en el momento de pensar, diseñar el proyecto escolar ambiental, en las instituciones educativas.

Se debe tener en cuenta que enseñar involucra tanto experiencias, como conocimientos teóricos, por lo cual es necesario que el maestro tenga en cuenta sus experiencias y las complemente con el proceso de reflexión al cual se induce por medio de las diferentes actividades. También se debe tener en cuenta que el maestro como una persona líder y agente de cambio, debe ser él, la primera persona que revise, y trascienda a cambiar las acciones incongruentes que practica, y promover así una enseñanza de calidad, la pasión por el conocimiento, por la resolución de problemáticas en las que está inmersa nuestra sociedad.

Este escenario se basa en el principio Establecimiento de relaciones entre identidad, cultura, conocimiento y naturaleza a través de los símbolos.

ACTUACIÓN N° 10

Esta sesión se basa inicialmente un foro alrededor de los siguientes elementos:

- ¿Qué es educación ambiental?
- Enfoques pedagógicos de la educación ambiental.
- El proyecto ambiental escolar, como una propuesta colombiana.

En un primer momento se dan aportes conceptuales que refuercen los conocimientos de los profesores, posteriormente se les solicita responder las siguientes preguntas con base a la institución educativa en la cual trabajan:

- ¿En nuestra comunidad educativa quién aprende?
- ¿Cómo aprenden los sujetos de la comunidad educativa?
- ¿Para qué aprenden los sujetos de la comunidad educativa?
- ¿Qué relaciones se dan al interior de la instituciones educativas? ¿Qué tipo de tensiones existen?
- ¿De qué manera la institución educativa se relaciona con los ecosistemas cercanos?

Luego, se les solicita articular los siguientes elementos, teniendo como base los escenarios previos, y la experiencia como maestro: representaciones (concepciones)- realidad real-historia (interacción)- dinámica individual y colectiva- todo en relación con el sujeto.

Para finalizar la sesión se realiza un compromiso con el docente, el cual consiste en realizar un trabajo colectivo con la comunidad educativa en la construcción de la identificación de una problemática ambiental, para ello el maestro debe identificar una situación problemática con relación a las preguntas ¿Qué dió origen al problema?; ¿Por qué se originó el problema? Pregunta que permitirá identificar los conceptos integradores; ¿Cuáles son las consecuencias del problema?

A continuación se da un ejemplo de la construcción que deberá realizar el maestro:

Cuadro. Propuesta de organización (fuente: autoría propia)

Situación problemática	Eje problematizador ¿Qué dio origen al problema?	Conceptos integradores ¿Por qué se origino el problema?	Categorías ¿Cuáles son las consecuencias del problema?
El consumismo de elementos naturales contribuye a la contaminación	La publicidad que induce a un mayor uso de bienes y servicios como símbolos irrenunciables de prestigio social.	1. Por uso indiscriminado de bienes y servicios: -renovables: flora, fauna, agua, suelo -No renovables (hidrocarburos, minerales, metales, gas natural, depósitos de agua subterránea) -Perennes (radiación solar, mareas, aire) 2. Falta de ética y pensamiento ambiental	Impacto a los elementos naturales y equilibrio ecológico: -Agotamiento de los elementos -Extinciones de especies -contaminación del agua, aire y suelo - Mayor cantidad de basura inorgánica
Exceso de la capacidad de carga de la tierra para humanos	El exceso de nacimientos e inmigraciones en relación con los fallecimientos	Las razones mas importantes de este crecimiento son: -Gran numero de mujeres en edad fértil -Tasas mas altas de fertilidad en algunos grupos raciales y étnicos -Altos niveles de inmigración -Servicios inadecuados de	-Creacion de asentamientos humanos -Mayor degradación del ambiente -Pobreza -Zonas urbanas y rurales no autosuficientes -Mayor y mal uso de la agricultura (Miller, 2002)
Uso de energía comercial procedentes de combustibles fósiles	El despilfarro innecesario de energía	Por satisfacer necesidades básicas y necesidades adquiridas por el sistema (medios de comunicación)	Polución del aire y del agua, la alteración de la tierra y el calentamiento global.
Falta de ética ambiental e sistemas económicos, políticos, por lo cual se realizan explotaciones insostenibles.	El creciente poder adquisitivo y desarrollo económico generando mayor uso de los elementos naturales.	Por el intento de aumentar la capacidad de la económica para proporcionar bienes para su uso final por parte de la gente por medio del aumento del flujo de materia y energía a base del crecimiento de la población.	- Deforestación - Afectar la biodiversidad - Perdida del hábitat - Cambio climático - Erosión del suelo - Desertificación - Sequia - Mayor uso de químicos
Reducción de vida por malnutrición, exposición a organismo causantes de enfermedades y químicos peligrosos.	Falta de atención sanitaria adecuada en algunas ciudades y pueblos.	Por intereses económicos diferentes a atender las necesidades sanitarias.	- Enfermedades - Mutagenicidad - Cancerigenidad - Teratogenicidad

Cambios bruscos de los ecosistemas generando riesgos para la población humana y animal	El manejo inadecuado de los ecosistemas y el establecimiento de poblaciones en zonas de riesgo.	Por el mal ordenamiento territorial de las ciudades y actividades que incrementan los riesgos.	- Enfermedades - Daños en los cultivos - Pérdida de la biodiversidad - Damnificados en las urbes - Aumento de plagas
--	---	--	--

ESCENARIO 11 PRÁCTICA EDUCATIVA: Este escenario pretende que el maestro una vez identificada la situación problemática de su comunidad educativas, realice una representación que le dé una significación de la realidad, a través de estrategias de intervención e investigación, elaborando reflexiones críticas permanentemente.

Este escenario se basa en el principio Establecimiento de relaciones entre identidad, cultura, conocimiento y naturaleza a través de los símbolos.

ACTUACIÓN Nº 11

Con todos los aportes teóricos y prácticos desde los diversos escenarios, ahora es el turno de construir una propuesta educativa.

Teniendo en cuenta tu pensamiento ambiental y la visión sistemática, realizaste como compromiso del escenario anterior, un diagnóstico ambiental, para darle una significación a la propuesta, como también centrar el problema de tu PRAE. Debiste tener en cuenta que deben ser problemas propios de la comunidad educativas, procurando no caer en una visión naturalista o humanista, ni mucho menos simplista.

Una vez identificado el problema, plantea como a través del PRAE se solucionará o aliviará el problema encontrado; ahora construye los objetivos indicando lo que se va a realizar, como también las metas, es decir, lo que se pretende con el proyecto. Por último, desarrolla actividades, recuerda que estas las debes realizar con base a la organización sistemática que realizaste, las cuales deben responder al problema, objetivos y metas

CONCLUSIONES

Las conclusiones a las cuales se llega con el trabajo que tuvo como pregunta de investigación **¿Cómo identificar elementos de la concepción del conocimiento cultural para el diseño de una propuesta de educación ambiental?**, son las siguientes:

a. En relación con los propósitos y metodologías de la educación ambiental desde un proceso cultural

- ☐ La investigación ha permitido reconocer la necesidad de que desde la educación ambiental se trabaje el ethos ambiental, de esta manera permitirá a través del proceso educativo construir un sistema de valores, para fortalecer la identidad, para ello se puede hacer uso de la poética, la estética y la teoría del lugar.
- ☐ Se identificó desde el análisis del contenido, elementos que permiten generar una concepción del conocimiento culturalista, el reconocimiento, la identificación de preocupaciones y necesidades del otro, así como el uso de un lenguaje asertivo, estrategias de participación, comunicación, intercambio, transferencia y gestión del conocimiento.

b. Referidas al conocimiento científico se ha mostrado que:

- ☐ Ha permitido comprender que existen diversas formas de concebir el conocimiento científico, las cuales se verán reflejadas en la enseñanza de las ciencias o la educación ambiental.

- Existe la necesidad de generar propuestas que contribuyan a interpretar el conocimiento científico como un proceso cultural, ya que permitirá reconocer los diferentes tipos de conocimiento que existen en la sociedad.
- Teóricamente se han realizado procesos de reflexión desde la filosofía ambiental, pero se evidencia pocos trabajos sistematizados que muestren propuestas de educación ambiental que tengan por objeto superar la concepción positivista del conocimiento científico.

c. Referida a la propuesta de educación ambiental desde un proceso cultural

Para construir una propuesta de educación ambiental desde un proceso cultural, es necesario iniciar con la dialéctica del reconocimiento entre el yo, el otro y el oikos, en la cual participan y se reafirman la mismidad y la otredad, en pro de la generación de procesos de identidad, del mejoramiento del bienestar y de la calidad de vida, como producto de una relación social.

Posteriormente, se debe realizar un reconocimiento del lugar, no como un espacio, sino como una articulación que asocia dos sentidos, el primero dentro de nosotros mismos y el segundo hace referencia a aquel en el cual estamos inmersos, en esta articulación se puede revalorizar la identidad a través de la reflexión de lo idéntico y lo diferente.

Después de realizar estos dos clases de reconocimiento, se debe potenciar a partir del conocimiento cultural los diferentes tipos de conocimientos (social, común, ancestral, científico), mediante del diálogo de saberes, la interacción caracterizada por lo dialógico, la recontextualización y la resignificación de los procesos educativos que facilitan la reflexividad y la configuración de sentidos en los procesos, acciones, saberes, historias y territorialidad. Por último, se debe establecer relaciones entre identidad, cultura y naturaleza a través de los símbolos.

c. En relación con la educación ambiental para Colombia

- En Colombia a partir del Decreto 1743 de 1994 se estableció el PRAE, el cuál a través de la práctica de las diferentes instituciones educativas a nivel de básica y media, se ha evidenciado que lo han asumido desde una concepción asociado a la enseñanza de las ciencias, por consiguiente a través de la propuesta se invita a asumir el PRAE desde una concepción holista, es decir, tener en cuenta no solamente las situaciones socio ambientales del contexto sino también las dimensiones de la persona en relación con dichas situaciones. Por consiguiente, se podrán construir PRAE anclados como indica Sauvè (2003), en una verdadera cosmología en la que todos los seres están relacionados entre ellos, lo que interpela a un conocimiento «orgánico» del mundo y a un actuar participativo en y con el ambiente.
- La propuesta de educación ambiental cultural, en síntesis invita a los diferentes procesos, proyectos y demás programas de la dimensión ambiental en Colombia para los diferentes niveles de formación, a superar el activismo que termina siendo parte de la educación ambiental, a través de un proceso que implica la reflexión, la acción, la crítica y la reelaboración tanto a nivel personal y colectivo.
- Es necesario promover la construcción, la reelaboración y la complementación de propuestas en educación ambiental, que tengan como base la dialéctica del reconocimiento (yo, otro y oikos), la identidad (territorio), y el establecimiento de unas redes de conocimiento, es decir, donde no sea el objeto impartir conocimiento en una determinada sociedad, sino construir alternativas desde el conocimiento propio de dicha sociedad en forma dialéctica con el conocimiento científico. De esta manera, se evidencia un enfoque cultural, dejando atrás el positivismo lo que conlleva a superar la escisión de cultura- naturaleza, y la relación utilitaria entre estas.

d. En relación de la educación ambiental en un programa de formación inicial de

profesores

- En un programa de formación inicial se genera la necesidad de identificar las concepciones que tienen los profesores en formación inicial, para poder contribuir a la construcción de una concepción cultural de la ciencia, lo cual se verá reflejado en sus modos de pensar, actuar y hablar con sus estudiantes.
- Al brindar un proceso de formación desde la concepción cultural, permitirá a los profesores que en su práctica profesional se vea reflejado, tal es el caso de los PRAE, que tendrán en este sentido, una dinámica holística diferente a muchas de las dinámicas actuales, como son la científica, la naturalista o conservacionista.

Por lo tanto, con el trabajo investigativo se contribuyó a mostrar aportes teóricos, metodológicos y estratégicos que se pueden usar en la educación ambiental desde una perspectiva cultural, como:

- Deja como evidencia, la necesidad de estar construyendo constantemente nuevos escenarios de aprendizaje en los cuales los profesores en formación o cualquier otro estudiante sea participe en la construcción del conocimiento, lo que genera interés y entusiasmo en el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Pretende superar la ausencia de una epistemología en el proceso formativo ambiental de profesores, que permita reconocer la especificidad de las ciencias para pensar la relación sociedad-naturaleza como una articulación del orden histórico, cultura y biológico, de lo real, lo simbólico y lo imaginario (Leff, 2006).

e. En relación con la educación ambiental y educación en ciencias

- Este trabajo investigativo plantea la necesidad de desarrollar escenarios y actuaciones en la educación en ciencias, lo que contribuye a disminuir la linealidad y fragmentación del conocimiento.
- La importancia de articular la educación ambiental y la educación en ciencias, con el fin de construir un pensamiento crítico sobre el conocimiento científico y una concepción de naturaleza en la cual el hombre hace parte de esta.

Finalmente, esta investigación abre las puertas para continuar con la aplicación de la propuesta de educación ambiental desde una perspectiva cultural, en los diferentes contextos de formación inicial de profesores, ya que el alcance de esta propuesta investigativo fue solo el diseño, lo que se hace necesario llevarlo a la implementación y evaluación.

Es importante dar a conocer que el alcance del presente trabajo investigativo fue corto, dado a que solo fue el diseño, por lo tanto, es necesario continuar dicho trabajo con su aplicación, evaluación y reestructuración de acuerdo a las necesidades que se evidencien una vez aplicado. Por otro lado, es necesario seguir indagando cómo se implementaría una propuesta cultural a nivel de educación básica y media.

LIMITES DE ESTUDIO E INVESTIGACIONES FUTURAS

Esta propuesta genera nuevas cuestiones implicando nuevos procesos investigativos en el campo educativo. Este estudio podría ser complementado con el análisis de las concepciones de conocimiento científico y educación ambiental que tienen los profesores en formación, así como el análisis y desarrollo de los principios y escenarios planteados en diferentes contextos tanto a nivel nacional como internacional, generando relaciones entre prácticas educativas y prácticas sociales. Por otro lado, se reconoce que este estudio fue limitado en la aplicación de los diferentes escenarios, y en la profundización de cada uno de los principios presentes en los procesos que actualmente se adelantan en los procesos de formación inicial.

Los planteamientos desarrollados están sujetos a diversas interpretaciones por parte del lector, sin embargo es necesario aclarar que estos fueron planteados desde la reflexión utilizada en mi trayectoria investigativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abela, J. (2000). Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. Sevilla: Fundación Centro Estudios Andaluces.

Adúriz-Bravo, A. (2005). Una introducción a la naturaleza de la ciencia: La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales. 1 ed- Buenos Aires: Fondo de cultura Económica.

Aguirre C. (2011). Definición de prácticas de apropiación social de la ciencia y la tecnología, historia de una conversación. En Ciencia, tecnología y democracia: Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento / Memorias del Foro-Taller de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Colciencias, Universidad EAFIT. Editoras: Pérez Bustos, Tania; Lozano Borda, Marcela. Colciencias, Universidad EAFIT. Medellín.

Anderson C. (2007). Perspectives on science learning. In: Handbook of Research on Science Education edited by Abell S & Lederman N. Routledge. New York.

Ángel, Maya (2000). La aventura de los símbolos. Una visión ambiental de la historia del pensamiento. Bogotá: Ecofondo.

_____ (1997). Desarrollo sostenible o cambio cultural. Santiago de Cali: Imprenta departamental del Valle del Cauca, 291 p.

_____ (1996). El reto de la vida. Bogotá: Ecofondo.

_____ (1996). Ecosistema y cultura- una introducción al estudio del medio ambiente. N° 4 de serie construyendo el futuro. Ecofondo.

Augé Marc (1992). Los no lugares. Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad. Gedisa Editorial. Bacerlona.

Bastidas M, Pérez F. T. J., P. G., A. A., P.F. (2009). El diálogo de saberes como posición humana frente al otro: referente ontológico y pedagógico en la educación para la salud. Investigación y Educación en Enfermería • Medellín, Vol. XXVII No 1

Bader, B. (1998) "Une vision socialisée des sciences au service d'une éducation relative à l'environnement socioconstructiviste", en Canadian Journal of Environmental Education, núm. 3, pp. 156-170.

Bandura. A. (1982). Teoría del aprendizaje social. Madrid: España. Editorial Espasa- Calpe.

Bernard, B. (1997). Turning it around for all youth: From risk to resilience. Launceston. Tasmania: Resiliency Associates and Global Learning Communities.

_____. (1999). Applications of resilience: possibilities and promise. En M. Glantz y J. Johnson (Ed.). Resilience and Development: positive Life adaptation, 269-277. New York. Plenum.

Berro N. Ruíz M. y Maris S. (2012). Propuesta de educación ambiental en la formación docente. Actas 7mo Congreso de Medio Ambiente AUGM. La Plata, Argentina.

Catebiel, V. (2004). Educación Ambiental: Una conceptualización necesaria. Tendencias del pensamiento educativo científico (págs. 63-75). Universidad del Valle. Instituto de educación y pedagogía.

Catebiel V. Corchuelo M. (2006). Ciencia, Tecnología y Sociedad: Otra Perspectiva en la Enseñanza de las Ciencias en Colombia. Unicauca Ciencia. Vol: 10 fas: 10. Pags: 109-117.

Cassiani S. (2011). Lenguajes e historias de la apropiación social de la ciencia y la tecnología, perspectivas educativas. En Ciencia, tecnología y democracia: Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento / Memorias del Foro-Taller de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Colciencias, Universidad EAFIT. Editoras: Pérez Bustos, Tania; Lozano Borda, Marcela. Colciencias, Universidad EAFIT. Medellín.

Caride J. (2008) El complejo territorio de las relaciones educación- ambiente- desarrollo. En: Educación, medio ambiente y sustentabilidad: once lecturas críticas. Compilador Gonzales G. México: Siglo XXI editores.

Cardoso E. Chaparro N. Erazo, E. (2006). Una revisión sobre la naturaleza de las concepciones de Ciencia. Popayán: ITINERANTES. N°. 4. pp. 95-101

Chacón (2011) El pensamiento ambiental del maestro: Ethos- cuerpo en clave bio-geo – poéticas del habitar. Doctorado interinstitucional en educación, Énfasis educación en ciencias. Universidad del valle.

Charland, P. (2003). L'éducation relative à l'environnement ET l'enseignement des sciences: une problématique théorique et pratique dans une perspective québécoise. Vertigo, 4(2), www.vertigo.uqam.ca.

Chalmers A. (1994). A fabricação da ciência. Fundação Editora da UNESP. São Paulo.

Colombia, Ministerio de Educación Nacional, (1995) Lineamientos generales para una política nacional de educación ambiental, Serie documentos de trabajo, Bogotá D.C., Colombia

Colombia, Ministerio Del Medio Ambiente y Ministerio De Educación Nacional (2002). Política nacional de educación ambiental. Santa Fe de Bogotá. 69 p.

Cobern W & Ainkenhead G. (1998). Cultural Aspects of Learning Science. In: International Handbook of Science Education. Edited by Fraser B & Tobin K. Kluwer Academic Publisher. London.

Comte A. (1842). Curso de filosofía positiva. Paris Bachelier libraire pour les mathematiques

DCPDS (1992). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Vol I.

Del Val, J. (2000). Entender y comprender al otro. En *Diversidad cultural y Tolerancia*. México.

Denzin, N.K. (1970). The research act. Chicago: Aldine Publishing.

Díaz (2004) Análisis de las estrategias de educación ambiental en el ámbito autonómico, tendencias y perspectivas. En nuevas tendencias en investigación en educación ambiental. Doctorado interuniversitario en educación ambiental. Edita: Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Domínguez R (2011). La dimensión estética en la educación ambiental. Hacia una cultura ambiental en la escuela secundaria. En memorias del XI Congreso Nacional de Investigación Educativa. México.

Domínguez A (1998). Capacitación de maestros de educación básica y media. En: Revista Iberoamericana de Educación nº 16.

Eschenhagen, M. L. (2007b). La educación ambiental superior en América Latina: una evaluación de la oferta de posgrados ambientales. Revista THEOMAI estudios sobre sociedad y desarrollo. Nº 16. México.

_____ (2007). ¿Será necesario ambientalizar la educación ambiental? En A. P. Noguera, Hojas del sol en la Victoria Regia, emergencias de un pensamiento ambiental alternativo en América Latina. Manizales, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

_____ (2006). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. En: Revista Oasis. Centro de Investigaciones y proyectos especiales, Universidad Externado de Colombia. Pág 39-76. Bogotá.

_____. (2003). Reflexiones epistemológicas para fundamentar una educación superior ambiental alternativa. Memorias del VII congreso nacional de investigación educativa. Guadalajara, México.

_____. (2003). El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando. Memorias del II encuentro Metropolitano de Educación Ambiental, en Toluca México.

Evans, R. (1976). Smoking in children: Developing a social psychology strategy of deterrence. Preventive Medicine, 5, 122-126.

Fernández G (2008). Mismidad y Otredad: identidad y diferencia en el mundo contemporáneo. En: FILOPOL

Foucault Michel (1984). Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas. Siglo XXI editores Argentina

Ford, L. (1985). Pedagogía ilustrada. Principios generales. El Paso, TX: Editorial Mundo Hispano.

Fraume, Nestor. (2007) Diccionario Ambiental. Santa Fe de Bogotá: Eco ediciones, 2007. 490 p.

García E. (2004) ¿Hacia dónde orientar una cultura de la ciencia y la tecnología en la juventud? En Generación C y T: análisis de experiencias para el fomento de una cultura de la ciencia y la tecnología en niños, niñas y jóvenes de Colombia. Colciencias. Bogotá.

Gardner, Howard. (1983) Multiple Intelligences. Basic Books.

Gallardo L. (2011). Lugar, No- Lugar, lugar en la arquitectura contemporánea. Tesis doctoral. Universidad politécnica de Madrid. Escuela técnica superior de arquitectura de Madrid, departamento de ideación grafica arquitectónica.

Gallego R. Pérez R. Torres de Gallego y Torres L. (2004). Formación inicial de profesores de ciencias en Colombia: un estudio a partir de programas acreditados. En: Ciência & educação. Vol 10. Nº 2, pág 219-234.

Geertz C. (2003). La interpretación de las culturas. Gedisa editorial. 10 ed. Barcelona.

Ghiso A. (2000) Potenciando la diversidad. Diálogo de saberes, una práctica hermenéutica colectiva. En: <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx>

Gómez C. (1998). Una mirada creativa al futuro de los organismos internacionales de cooperación multilateral. Revista Iberoamericana de Educación. Núm 16.

Gonzales Gaudiano E. (2008). Educación ambiental y educación para el desarrollo sustentable. ¿Tensión o transición? En: Educación, medio ambiente y sustentabilidad: once lecturas críticas. México: Siglo XXI editores.

_____. (2001). ¿Cómo sacar del coma a la educación ambiental? La alfabetización: un posible recurso pedagógico político. En revista Ciencias Ambientales, Universidad de Costa Rica, San José. Vol. 22. Pág. 15-23.

Hacking, I. (1996). Representar e intervenir. México. Paidós- UNAM.

Hall, E.T. 1966, The Hidden Dimension, Doubleday, Garden City, N.Y.

Hofstede, G.H. 1991, Cultures And Organizations: Software Of The Mind, McGraw-Hill, London, New York.

Hofstede, G.H. 1980, Culture's Consequences : International Differences In Work-related Values, Sage Publications. California.

Krippendorff, K (1980): Metodología del análisis de contenido. Teoría y Práctica. Barcelona. Paidós Ibérica, S.A

Koolhaas, Rem. (2006) Espacio Basura. Trad. Cast: Jorge Sainz págs. 175-190. Ed. Gustavo Gili, Barcelona.

Latchinian, A. (2009). Glbotomía: Del ambientalismo mediático a la burocracia ambiental. Venezuela: Ediciones Puntocero.

Lakatos, I. (1970) Falsación y la metodología de los programas de investigación científica, en I Lakatos y A Musgrave (comps). *La crítica y el desarrollo del conocimiento*.

Leff E.(2007). Complejidad ambiental. En: POLIS. Revista de la universidad Bolivariana. Vol. 4 nº 16

_____.(2006). Aventuras de la epistemología ambiental. México: Siglo XXI editores.

_____. (2004) Racionalidad Ambiental, la reapropiación social de la naturaleza, Ed. Siglo XXI, México.

Lipovetsky, Gilles (1986). La era del vacío. Barcelona. Anagrama

Lozano M. (2011). Marcos y lineamientos para construir iniciativas de participación ciudadana en ciencia y tecnología. En Ciencia, tecnología y democracia: Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento / Memorias del Foro-Taller de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Colciencias, Universidad EAFIT. Editoras: Pérez Bustos, Tania; Lozano Borda, Marcela. Colciencias, Universidad EAFIT. Medellín.

Maldonado O. (2011). Conocimiento y políticas de lo público, una contribución a la definición de la apropiación social del conocimiento desde el campo de la política publica. En Ciencia, tecnología y democracia: Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento / Memorias del Foro-Taller de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Colciencias, Universidad EAFIT. Editoras: Pérez Bustos, Tania; Lozano Borda, Marcela. Colciencias, Universidad EAFIT. Medellín.

Manrique, H. (2008). Saber y conocimiento: una aproximación plural. Acta Colombiana de psicología, 11 (2), 89-100.

Mayring, Ph. (2000). Qualitative Content Analysis. Forum Qualitative Social Research, 1(2), arto 20.

Martín R; Porlán R (1999). Tendencias en la formación inicial del profesorado sobre los contenidos escolares. Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado, 35, 115-128.

Meira Pablo (2008). Crisis ambiental y globalización: una lectura para educadores ambientales e un mundo insostenible. En: Educación, medio ambiente y sustentabilidad: once lectura críticas. Compilador Gonzales G. México: Siglo XXI editores.

Mejía, M. A. (2012). Una propuesta sobre el conocimiento teórico-práctico de la educación ambiental para el desarrollo de proyectos escolares ambientales. En V. M. Rosario, Casos de investigación e innovación: Procesos para la transformación de las prácticas e instituciones educativas. EE.UU: Red de académicos de Iberoamérica.

_____ (2009) "Una Propuesta Sobre El Conocimiento Teórico- Práctico De La Educación Ambiental Para El Desarrollo De Proyectos Escolares Ambientales". Trabajo de grado (Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental), Santiago de Cali, Colombia. Universidad del Valle. 114p.

Metcalfe Jenni (2011). Granjeros australianos comprometidos con el cambio climático, un caso de apropiación social del conocimiento. En Ciencia, tecnología y democracia: Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento / Memorias del Foro-Taller de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Colciencias, Universidad EAFIT. Editoras: Pérez Bustos, Tania; Lozano Borda, Marcela. Colciencias, Universidad EAFIT. Medellín.

Montoya Inmaculada (2009). Habilidades para la vida. En Compartim revista de formación del professorat, Nº 4. Generalitat Valenciana.

Mora Francisco, Rengifo B. Quitiaquez L. (2012) La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia.

Mora Osejo, Luis Eduardo y Fals Borda, Orlando. (2002). La superación del eurocentrismo. Enriquecimiento del saber sistémico y endógeno sobre nuestro con- texto tropical. Bogotá, Guadalupe.

Moreno, M.; Santos, J; Ramos L.; Sanz D.; Fuentes.; Del Villar. (2002). Aplicación de un sistema de codificación para el análisis de contenido de la conducta verbal del entrenador de voleibol. En: Revista Motricidad. 9, pág. 119- 140.

Morín Edgar (1999) La cabeza bien puesta: bases para una reforma educativa.

_____ (1997). Amor, Poesía, Sabiduría. Paris, ed. Du Seuil.

Navarro M (2011). Metodologías activas y participativas en la educación superior. Estudio de casos. Revista Educação Skepsis, n. 2 – Formación Profesional. Vol.I. Contextos de la formación profesional. São Paulo: skepsis.org. pp. 261- 293

Noguera, A. P (2004). El reencantamiento del mundo. México: Programa de las naciones unidas para el medio ambiente -PNUMA.

Olivé León. (2011). La apropiación social de la ciencia y la tecnología. En Ciencia, tecnología y democracia: Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento / Memorias del Foro-Taller de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Colciencias, Universidad EAFIT. Editoras: Pérez Bustos, Tania; Lozano Borda, Marcela. Colciencias, Universidad EAFIT. Medellín.

_____ (2005). “La cultura científica y tecnológica en el tránsito a la sociedad del conocimiento” en Revista de la Educación Superior No. 136 Oct-Dic. ANUIES.

Panqueva J. Correa M. (2008). Relaciones entre concepciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares. Universidad La Gran Colombia. Bogotá.

Penteado, H. (2000). Medio ambiente y formación de profesores. Cooperativa Editorial Magisterio. Colombia.

Pérez E. Moya N. (2008). Diálogo de saberes y proyectos de investigación en la escuela. EDUCERE, artículos arbitrados Año 12, No 42 • Julio - Agosto - Septiembre, pág. 455 - 460.

Piaget (1969). Psicología y pedagogía.

Pilhofer K. (2010). Cultural Knowledge: An ethical deconstruction of the concept as a Foundation for Respect for Cultural Differences from a Post- Colonial and Levinasian Perspective.

Popper (1974). Normal Science and Its Dangers. En I Lakatos y A Musgrave. Págs. 51-58.

Reyes J, Barbosa J (2006). El pensamiento del profesor de física desde el concepto de espacio. En: Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa [en línea]. Vol.1, No.4 (Enero-Junio de 2006).

Rodríguez, Borroto, & al (2010) Estrategias para la educación ambiental en comunidades cubanas. En revista electrónica de medio ambiente UCM, 10: 1-12.

Rodríguez G. Gil Javier, García Eduardo. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Ediciones Aljibe. S.L

Rodríguez A. Rodrigo M. Marrero J. (1993). Las teorías implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano. Visor distribuciones. S.A España.

Saab, S. (2012). Unificación y fragmentación del conocimiento. En: La relación hombre –naturaleza. Reflexiones desde distintas perspectivas disciplinarias. Coordinación Von Mentz. México: siglo XXI editores.

Sampieri, R.; Collado, C. y BAPTISTA, P. (2006). Metodología de la investigación. 4 Ed. México: Mc Graw Hill, 850 p.

Sauvè, L. Berryman T. Brunelle R. (2008). Tres décadas de normatividad internacional para la educación ambiental: una crítica hermenéutica del discurso de naciones unidas. En: Educación, medio ambiente y sustentabilidad: once lectura críticas. compilador Gonzales G. México: Siglo XXI editores.

Sauvè, L. (2004). Una cartografía de corrientes de educación ambiental. En M. C. Sato, A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação . Brasil.

_____ (2003). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. En: Revista centro nacional de educación ambiental. México.

_____ (2002). Environmental education: possibilities and constraints. Connect , XXV11 (1/2), 1-4.

_____ (1997). L`approche critique en éducation relative à l`environnement: origines théoriques et applications à la formation des enseignants. Revue des sciences de l`éducation, Vol. XXIII, nº 1, pag 169 à 187

Sepulveda L; Corredor G.; Tobasura I. (2006). Proyecto Ambiental Escolar: Un intento de sistematización. En: Lunazul.ucaldas.edu.co.

Stake, R.E. (1995): "The art of case study research". Thousand Oaks, CA, Sage publications.

Suarez y Marcote (2004). Formación inicial del profesorado en educación ambiental: ¿Para qué?, ¿Cómo hacerla?. Presentación de una estrategia metodológica. Revista Biocenosis. Vol 18 (1-2).

Tafur M. (2011). Tendencias en las actividades de apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia: reflexiones desde la práctica. En Ciencia, tecnología y democracia: Reflexiones en torno a la apropiación social del conocimiento / Memorias del Foro-Taller de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Colciencias, Universidad EAFIT. Editoras: Pérez Bustos, Tania; Lozano Borda, Marcela. Colciencias, Universidad EAFIT. Medellín.

Tinnaluck Yuwanuch, (2004) Ciencia moderna y conocimiento nativo: un proceso de colaboración que abre nuevas perspectivas para la PCST. En Quark, ciencia, medicina, comunicación y cultura N° 32. Valant S.L.

Torres, M. (1998). La educación Ambiental: una estrategia Flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia. Revista Iberoamericana de Educación. Num 16.

_____. (1996). La dimensión ambiental: un reto para la educación de la nueva sociedad. Proyectos Ambientales Escolares.

Torres E. (2011). Medio Ambiente y Proyecto ambiental escolar (PRAE) en el colegio Nicolás Esguerra. Trabajo de maestría en la enseñanza de las ciencias exactas y naturales. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de ciencias. Bogotá.

Tréllez (2004) Estudio prospectivo sistémico de situaciones ambientales como parte de proceso de educación ambiental participativa: experiencia con comunidades andinas del Perú. En nuevas tendencias en investigación en educación ambiental. Doctorado interuniversitario en educación ambiental. Edita: Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Trompenaars, F. 1993, Riding The Waves Of Culture: Understanding Cultural Diversity In Business, Economist Books, London.

UNESCO-PNUMA. (1975). Programa internacional de educación ambiental: Seminario internacional de educación ambiental. Informe.

UNESCO. (1978). Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilissi. Informe Final.

Valencia S (1999). Eco- perspectivas en educación ambiental. En: Tecne, Episteme y Didaxis. nº 6, pág. 113- 123. Bogotá

Vázquez, Acevedo, Manassero y Acevedo (2001), Cuatro paradigmas básicos sobre la naturaleza de la ciencia. En: organización de estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura.

Vygotsky L. (1988). El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores. Cap. 6.: Interacción entre Aprendizaje y Desarrollo. Ed. Grijalbo. México

Von Mentz B. (2012). La relación hombre-naturaleza: reflexiones desde distintas perspectivas disciplinarias. Siglo XXI editores: México.

Zambrano, (2003). Educación y formación del pensamiento científico. Cátedra ICFES "Agustín Nieto Caballero". Universidad del Valle.

Zambrano & Promigas, (2006). La enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental en Barranquilla. Colombia.

Zimmerman M (2005). Ecopedagogía: El planeta en emergencia. Eco Ediciones. Bogotá.