

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

**LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO DEL
PROGRAMA DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**

CARLOS ANDRES PÉREZ CEDIEL



UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
BOGOTÁ D.C

2015

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

**LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO DEL
PROGRAMA DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**

CARLOS ANDRES PÉREZ CEDIEL

Director: Dr. DAVID ANDRES SANCHÉZ BONELL

Línea de investigación en DOCENCIA UNIVERSITARIA

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de: **Magister
en Educación**



UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
BOGOTÁ D.C

2015

DEDICATORIA

“a Luciana...por supuesto”

En la primera línea me tome el atrevimiento de dedicarle esta etapa de mi vida a la mujer más hermosa del mundo... mi hija. Y lo he hecho como en algún momento nuestro nobel lo hizo en uno de sus libros. La principal idea para la dedicatoria es en tu honor **Luciana**, quiero luchar por un mundo mejor para ti.

De igual manera y con todo el corazón, dedico este trabajo a mi familia: Inés, Martha, Cesar, Alex, Faiber y Sonia; porque son ellos los que siempre han creído en mí y he encontrado en ellos siempre apoyo...esta etapa de mi vida está dedicada a Uds.

Y por último y no menos importante, a Moisés, viejo querido sin ti no hubiese estudiado biología y no sentiría este amor por la naturaleza y aunque no pudiste estudiar y ahora no estás conmigo... eres mi biólogo a seguir.

AGRADECIMIENTOS

Los agradecimientos debo comenzarlos con Dios, espiritualmente siempre será mi fuerza para seguir adelante y a su lado he podido superar infinidad de dificultades. Mi familia, siempre han sido mi apoyo, mi luz, la esperanza y el norte, quiero ser para las nuevas generaciones un ejemplo bueno a seguir y mi familia siempre me ha edificado en ese sentido.

Y Luciana, criaturita hermosa que se convirtió en mi pilar, en mi base física y espiritual; niña que sin hablar siempre ha estado conmigo y no imagino el mundo sin tu presencia y amor.

A la paciencia de mi director David, gracias a él, esta investigación tiene pies y cabeza y es ejemplo a seguir en este camino de la investigación cualitativa.

A mis compañeros de maestría y a la UMNG, con quienes apoyado en la diversidad ideológica se fortaleció el carácter y se cimentaron los pensamientos de un verdadero maestro.

De igual manera a esos pocos que se pueden llamar amigos: Julieth, Andrea y Sonia, que me brindaron apoyo incondicional y aunque las distancias han intervenido entre nosotros sé que puedo contar con ellos.

Y si faltó alguien por mencionar, quiero que comprendan que si en algún momento de mi vida y de este proceso Ud. pasó por mi lado... sé que dejó algo importante en mí y siendo infinitas las personas y circunstancia de corazón doy las gracias.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	10
1. JUSTIFICACION.....	12
2. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	16
2.1. Antecedentes.....	16
2.2. Planteamiento.....	21
3. PREGUNTA DE INVESTIGACION Y OBJETIVOS.....	24
3.1 Pregunta de investigación.....	24
3.2. Objetivos.....	24
3.2.1. Objetivo general.....	24
3.2.2. Objetivos específicos.....	24
4. CAPITULO I: MARCO TEORICO.....	25
4.1. Ambiente.....	25
4.2. Educación Ambiental.....	32
4.2.1. Contexto histórico.....	32
4.2.1.1. Inicios.....	33
4.2.1.2. Crecimiento y desarrollo.....	35
4.2.1.3. Educación para el desarrollo sostenible.....	35
4.2.2. Concepto.....	35
4.2.3. Contexto legal.....	39

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

4.2.3.1. Educación Ambiental.....	41
4.2.3.2. Desarrollo económico.....	43
4.2.3.3. Planes educativos y reformas educativas.....	44
4.2.4. Currículo.....	45
4.3. Ambientalización curricular.....	50
5. CAPITULO II: DISEÑO METODOLOGICO.....	55
5.1. TIPO DE INVESTIGACION: Cualitativo- interpretativo.....	55
5.2. ENFOQUE: Hermenéutico – interpretativo.....	57
5.3. Participantes y caracterización.....	58
5.3.1. Estudiantes.....	58
5.3.2. Egresados.....	59
5.3.3. Docentes.....	59
5.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	60
5.4.1. Categorías de análisis.....	60
5.4.2. Construcción de cuestionario tipo Likert.....	71
5.4.3. Entrevista semi-estructurada.....	73
5.4.4. Análisis documental.....	74
5.5. Muestreo.....	75

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	7
5.6. Sistematización y análisis.....	76
6. CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	78
6.1. CONCEPCIONES DE AMBIENTE.....	78
6.1.1. Estudiantes.....	78
6.1.1.1 Escala Likert.....	78
6.1.1.2. Entrevista semi-estructurada.....	82
6.1.2. Egresados.....	85
6.1.2.1. Entrevista semi-estructurada.....	85
6.1.2.2. Likert.....	89
6.1.3. Docentes.....	90
6.1.3.1. Entrevista semi-estructurada.....	90
6.1.4 Análisis documental.....	93
6.1.5. Triangulación.....	95
6.2. CONCEPCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	97
6.2.1. Estudiantes.....	98
6.2.1.1. Escala Likert.....	98
6.2.1.2. Entrevista semi-estructurada.....	100
6.2.2. Egresados.....	103

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

6.2.2.1. Escala Likert.....	103
6.2.2.2. Entrevista semi-estructurada.....	104
6.2.3. Docentes.....	106
6.2.3.1 Entrevista semi-estructurada.....	106
6.2.4. Análisis documental.....	108
6.2.5. Triangulación.....	110
6.3. AMBIENTALIZACION CURRICULAR.....	111
6.3.1. Escala Likert estudiantes.....	111
6.3.2. Likert egresado.....	115
6.3.3. Entrevista semi-estructurada.....	119
6.3.4. Análisis documental.....	120
6.3.5. Triangulación.....	121
7. CAPITULO IV: CONCLUSIONES.....	125
7.1. Concepciones de ambiente.....	125
7.2. Tendencias en Educación Ambiental.....	127
7.3. Ambientalización curricular.....	129
REFERENCIAS.....	133

LISTA DE TABLAS Y GRAFICAS

1. Tendencias curriculares en Educación Ambiental.....	47
2. Comparación de categorías propias y red ACES.....	53
3. Categorías de análisis.....	61
4. Comparación de categorías propias y red ACES.....	68
5. Preguntas base para entrevista semi-estructurada.....	73
6. Resultados para estudiantes de la categoría A.....	79
7. Resultados subcategoría A1.....	80
8. Resultados para la categoría A en egresados.....	90
9. Resultados para la categoría B en estudiantes.....	98
10. Resultados para la categoría B en egresados.....	103
11. Resultados para la categoría C en estudiantes.....	112
12. Resultados para la categoría C en egresados.....	116

INTRODUCCION

Los problemas ambientales que son inherentes a los seres humanos, han dejado de ser un tema de especulación ecológica cobrando relevancia en ellos los dilemas sociales y económicos. Sin embargo, se observa una disminución en la producción científica respecto a temas sobre el ambiente; principalmente asociados al reconocimiento del creciente conflicto entre la naturaleza y la producción comercial en la sociedad globalizada.

La relación del ser humano con su ambiente, y la propia definición de ambiente, se encuentra enmarcada en varias acepciones redundantes o mal utilizadas (VIDART 1996). Es importante dar cuenta del entorno, reconocer como el conocimiento de los componentes sociales, económicos y naturales permiten la supervivencia del humano como especie; como también, permiten reconocer al hombre como creador de unos modelos sociales y económicos, que interfieren en el diario vivir de todas las demás especies del planeta, afectando, de una manera directa o indirecta, equilibrio ambiental.

Surge así la educación ambiental (EA) como un elemento integrador, como un proceso de continuo aprendizaje, cuyo fundamento se encuentra en el respeto de la vida y el ambiente; la EA, pretende inculcar valores sociales en las personas, que permitan desarrollar en ellos comportamientos positivos y complejos sobre su entorno; comprender el ambiente, intentando dar una explicación a los procesos naturales, integrados con los problemas socioeconómicos que son propios de la condición de lo humano y que al transformarse son eje articulador de conocimientos que nos aproximan a una idea o noción más completo de la realidad.

Es importante tener en cuenta la posición de la escuela en la formación de ciudadanos comprometidos con el desarrollo y el buen estado de su ambiente; y es en la escuela donde

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

se forman las conductas y el conocimiento sobre el funcionamiento del ambiente, así como se inculca, una positiva relación de las personas con la naturaleza. Cuando se habla de escuela, se hace referencia a todo el sistema educativo, no se puede esperar que sea solo en la formación inicial que la EA tenga relevancia.

Por tanto la universidad es también es la instancia donde desarrolla buena parte de este conocimiento, y es precisamente en una de sus mayores fortalezas, el proceso investigativo, en donde es posible la reconfiguración de los nuevos modelos y explicaciones que cierran el procesos de formación de un ciudadano en temas ambientales. En la universidad, la investigación en educación ambiental y en temas ambientales recientemente han venido pensando involucrar la EA y los temas ambientales de manera explícita en sus currículos y programas de formación, cabe esperar que estas tendencias se guíen por diversos matices y posturas frente al ambiente, es claro que muchas universidades no tienen aún una concepción clara de ambiente, ni de educación ambiental.

Con esta investigación se pretende, identificar cuáles son los factores curriculares del programa de Biología de la Universidad del Tolima, que permiten identificar el alcance del concepto complejo de ambiente y la implementación de la EA, en la formación de profesionales en biología de tal forma que puedan enfrentarse a la complejidad ambiental de la actualidad.

1. JUSTIFICACION

Desde los años setenta aproximadamente, la EA empezó a tomar un auge significativo en el desarrollo de la sociedad, como estrategia para afrontar los problemas ambientales a los cuales los humanos deben enfrentarse; problemas que han surgido desde el inicio de la cultura humana algunos por desconocimiento del entorno o por no comprender el funcionamiento natural de los ecosistemas (Sauvé, 2006).

La educación ambiental juega un papel importante en la sociedad actual, debido a que permite dar explicación a la realidad ecológica de los ecosistemas, da razón sobre la utilización de los recursos y genera las posibilidades de poder utilizar dichos recursos para el beneficio de las poblaciones. Además, permite que los problemas ambientales no sean vistos únicamente desde el punto de vista biológico, sino que también facilita el análisis desde un enfoque social y económico (Marcote, 2005).

Día a día se observa que el desarrollo de la sociedad se encuentra ligado directamente con el medio ambiente (MA). La utilización de los recursos naturales se encuentra ligada a cada actividad humana, ejemplos de ello: la alimentación, el agua potable, la vivienda, el vestir y el transporte entre otras; cada necesidad básica del ser humano puede ser satisfecha por su hábitat, lo importante de la situación es aprender a utilizarlo. Además, otras actividades humanas que no son esenciales para la vida generan nuevas y complejas tensiones ambientales como son: la utilización de recursos minerales y orgánicos como el petróleo, el gas natural y los minerales; los cuales, tienen infinidad de usos en la industria y la tecnología y permiten hacer más fácil la vida diaria (Castrillón, 2009).

Por este motivo, adquiere importancia que los seres humanos en su condición misma de sistemas biológicos pensantes, tengan la capacidad de reconocer y conocer su entorno, esa manera poder acceder a él y modificarlo para lograr su bienestar sin afectar el equilibrio

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

natural. En este punto se habla de la posibilidad de implementar en el desarrollo económico y social de las comunidades, el concepto de desarrollo sustentable (Marcote 2009).

Debido a esto, es trascendente que en las sociedades actuales se formen profesionales que tengan la capacidad de enfrentar los problemas ambientales de tal forma que dicha problemática pueda afrontarse desde enfoques no biológicos. En este punto, comienza a tener relevancia la educación como el medio para lograr el cambio social. Es importante tener en cuenta, que para que los seres humanos adviertan el funcionamiento de su hogar, es necesario que alguien lo comprenda e intente darle una explicación, y que quien lo realice tenga la capacidad de compartir dichos saberes, generando la necesidad de llevar los conocimientos científicos a las comunidades.

El conocimiento que se tiene de la naturaleza se ha edificado a través de la investigación y la producción científica de conocimiento, este campo es de gran importancia el trabajo investigativo de cualquier profesión, más aun la del biólogo a quien históricamente se le ha dado la tarea de formarse ambientalmente; en esta profesión la tradición y uso de la investigación, la utilización de la observación, lo ha dotado de herramientas para comprender y conocer la naturaleza con la posibilidad de poder manejarla y gestionarla.

Se hace evidente la necesidad de analizar los diferentes aspectos relacionados a la educación ambiental (EA) dentro del currículo del programa de biología de la Universidad del Tolima. Mostrar como la EA se encuentra inmersa en la formación de jóvenes comprometidos con el desarrollo regional, como los diferentes aspectos de la EA influyen en la formación de profesionales críticos de sus problemáticas sociales y económicas, que se encuentran fundamentadas en los problemas ambientales.

Para realizar un análisis del curricular, se debe comprender que “el currículo es un artificio vinculado con los procesos de selección, organización, distribución, trasmisión y

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

evaluación del contenido escolar que realizan los sistemas educativos” (Gvirtz, 1998, pág. 50). Debido a esto, se debe conocer como está diseñado el currículo de los biólogos de la Universidad del Tolima e identificar de qué manera la EA y concepción de ambiente se encuentran inmersos en él. Es muy importante analizar el currículo desglosándolo en sus componentes, examinar esas partes y reconocer el modo en el que se ajustan para formar un todo, para lograr este cometido se plantea utilizar el método de Posner (2004). Este método posee gran relevancia el análisis curricular por dos tareas desarrolladas por los docentes y administrativos las cuales son elección y adaptación del currículo (Posner, 2004).

De esta manera se puede identificar de qué modo están planeados los aspectos ambientales en el currículo y cuál es el alcance de los mismos en la comunidad en donde se desarrolla, esto permitirá a futuras investigaciones explicar cómo la formación de biólogos propone en la solución de problemas ambientales a nivel regional y de igual manera como la investigación de temas ambientales además de la propia en el campo de la biología está siendo implementada en la sociedad.

Al realizar el análisis curricular, es necesario indagar como está constituido el currículo, cuáles fueron las razones que llevaron a la formación del currículo de biología en la Universidad del Tolima, en qué forma los docentes lo aplican y como el currículo tienen la capacidad de modificarse dependiendo de las circunstancias o el contexto en el cual se desenvuelve la universidad, de esa manera poder determinar el alcance de currículo en la formación de los biólogos con respecto a la educación ambiental.

Dentro de la educación formal en Colombia se ha estado fortaleciendo la educación ambiental, se ha ido introduciendo en los currículos de las instituciones de educación básica, así como en la superior. La educación ambiental se encuentra fundamentada en dichas

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

instituciones por la ley 115 de 1994 y la ley 30 de 1993, las cuales plantean una educación que tenga como fundamento los problemas medioambientales de la comunidad.

El SINA “Sistema Nacional Ambiental”, plantea a la educación ambiental como una estrategia para la formación ecológica de las comunidades y la proyecta como una alternativa pedagógica para trabajar en la solución de la problemática medio ambiental desde un punto de vista interdisciplinar, es a partir de las instituciones educativas y de sus currículos de donde deben surgir el conocimiento y el trabajo para la solución de dichos problemas.

En este orden de ideas, es importante que la universidad se muestre como el centro para el desarrollo de los grandes cambios, razón por la cual, de ella deben surgir las estrategias pedagógicas que permitan enfrentar la problemática ambiental, ahora desde el contexto universitario. Asimismo, la educación superior debe como finalidad desarrollar la formación de profesionales integrales, comprometidos con la solución de problemáticas ambientales que lleven al bienestar de la comunidad.

Sin embargo, es importante que los profesionales en biología conozcan el funcionamiento de la naturaleza asociado a un conocimiento complejo sobre el ambiente, pero más trascendente aún es que todas las personas tengan la posibilidad de hacerlo; por lo cual, los que están obligados a reconfigurar la realidad, deben tener la capacidad de reproducir y multiplicar las ideas, de tal manera que todos los participantes de la sociedad puedan hacer uso apropiado del conocimiento y a la vez utilicen conscientemente su medio ambiente. Por este motivo, la implementación de la educación ambiental se muestra como la estrategia para lograr este fin.

Cabe resaltar que cuando en el currículo se implementa y se fomenta la educación ambiental en la educación superior, los profesionales egresados cuentan con las herramientas y los fundamentos básicos para trabajar en la solución de la problemática ambiental de la

región, convirtiéndose este en uno de los puntos más relevantes en la motivación personal para la realización de esta investigación.

2. PLANTEAMIENTO Y DELIMITACION DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes

Con respecto al currículo y a la Educación ambiental, existen gran cantidad de grupos y personas interesadas en realizar investigaciones al respecto, y de igual manera se realiza investigación en la cual se entrelazan los dos conceptos; apareciendo la investigación curricular en la Educación Ambiental. A partir de esta premisa y como antecedente a esta investigación, se realizara la presentación de varias investigaciones en donde se analizará la relación entre: la Educación Ambiental, el currículo, interdisciplinaridad y la transversalidad en la formación profesional.

En el marco de la educación Ambiental y el currículo Parga Lozano, en el artículo “ambientalizar el currículo para formar licenciados en ciencias naturales” (2012), plantea que los problemas ambientales deben ser afrontados por la educación y que es a través de ella que se debe buscar la solución de los mismos; por tal razón, en la actualidad se plantean currículos ambientales con una fuerte tendencia a la transversalidad. Con el fin de lograr la complementariedad de los conocimientos adquiridos y los problemas sociales.

El currículo de las ciencias naturales y las ciencias sociales, no deben solamente alfabetizar a los estudiantes, sino que, deben formar para que ellos sean quienes tomen las decisiones y permitan un planeta viable y basado en el desarrollo sostenible. De esta manera la inclusión de la Educación ambiental debe considerarse como un desafío en la formación

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

de las futuras generaciones, así como en la formación de docentes, porque serán los docentes quienes educaran a quienes cambien el mundo.

Rengifo, Quitiaquez y Mora (2012), tomaron como fundamento de su investigación la falta de Educación Ambiental en el contexto colombiano y plantean que para la solución de los problemas ambientales que se presentan en la región, se deben trabajar en todos los niveles de formación, los objetivos rectores de la Educación Ambiental.

Es muy importante resaltar el papel de las universidades en la formación de profesionales comprometidos con el trabajo ambiental asociado a la solución de los problemas ambientales desde varias disciplinas. Desde este punto de vista, se resalta la cuarta publicación de la red ACES, siglas que hace referencia a el proyecto de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores desarrollado por la red ACES de universidades europeas y latinoamericanas y cual fue financiado por la Comisión Europea en el marco del programa ALFA. En esta publicación se evalúan las “Acciones de intervención y balance final del proyecto de ambientalización curricular de los estudios superiores” (ACES, 2003).

Con respecto a la ambientalización de los currículos es necesario presentar los trabajos de Gómez y Botero (2012) en donde realizan un análisis de tres casos de ambientalización al currículo en la ciudad de Medellín, evaluando hasta qué punto se ha incorporado el componente ambiental en su currículo, de igual manera el trabajo de Bejarano y Mora (2009) realizan el mismo análisis pero a partir del programa de Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica, así como el de Parga (2012) en la misma universidad.

De igual manera resalta el trabajo en la Universidad de Granada, realizado por Perales y Gutiérrez en el 2009, en el cual trabajan la Educación Ambiental, haciendo una mirada histórica en la universidad y enfocándola en la cooperación interdisciplinar.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

La Educación Ambiental, no debe tomarse solamente desde una perspectiva biológica, debe tener como referente varios puntos de vista, entre los cuales resalta el económico y el social y sin dejar de lado el contexto cultural (Marcote, 2005), (Sauvé, 2006) (Segrelles, 2012). Tomando relevancia dos conceptos utilizados con frecuencia en la pedagogía ambiental: transversalidad e interdisciplinaridad.

Con respecto a la interdisciplinaridad y la transversalidad, los nuevos enfoques de la Educación Ambiental giran alrededor de estos dos conceptos, pretendiendo que la diversidad de conocimientos y disciplinas puedan ser utilizados en beneficio de la sociedad (Nieto, 1991).

Para la autora Eschenhagen (2008) en su artículo “Retos epistemológicos y teóricos para el curriculum ambiental de posgrados”, muestra como la Educación Ambiental debe enfrentarse a uno de sus retos, en cual es, “situarse en y frente a la realidad, reconociendo la importancia del proyecto social y por el otro lado en la fundamentación y claridad epistemológica, donde la interdisciplinariedad juega un papel significativo” (2008, pág. 1). Además, de este mismo artículo se puede extraer que la enseñanza de la educación ambiental no debe ser la introducción de materias, sino, el cambio de la percepción del problema ambiental.

En el artículo anterior mente relacionado, Eschenhagen argumenta que los problemas ambientales no pueden ser solucionados desde un punto fraccionado del conocimiento como es el de los profesionales, sino que se debe buscar su solución a través de la interdisciplinaridad. Además, porque la interdisciplinaridad permite una revisión epistemológica de la problemática ambiental. Con respecto a lo anterior, Nieto (1991) plantea que la interdisciplinaridad surge como una forma de poder combatir la

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

compartimentalización y la fragmentación del conocimiento dentro de las disciplinas, se debe tener la posibilidad de que el conocimiento pueda ser usado para resolver problemas fuera de su disciplina de origen.

De acuerdo con lo anterior, Torres (1994) en el libro “Globalización e interdisciplinaridad: el currículo integrado” presenta la idea de construir currículos bajo la posibilidad de planificarlos alrededor de núcleos que superen los límites de las disciplinas y se enriquezca de la interdisciplinaridad.

Sin embargo, la educación Ambiental no debe tomarse como una materia o asignatura más dentro del currículo de las programas, y en este punto cabe resaltar el artículo de Fuentes, L., Caldera, Y., & Mendoza, I. (2006), así como Ramos (2011) y el trabajo de Rojas, Quintero y Munévar, en el cual la proponen como eje transversal, lo que significa que la Educación Ambiental en su desarrollo curricular debe tener en cuenta las condiciones sociales y culturales de cada sociedad, y con la ayuda de los conocimientos disciplinares, pretender la solución de los problemas ambientales y a nivel universitario, es importante el análisis que realiza Molero (1998) con respecto al concepto de Educación Ambiental y a la interdisciplinaridad en la universidad.

Con respecto a Molero (1998), identifica en su trabajo algunos factores que intervienen en las universidades que dificulta el desarrollo de la Educación Ambiental y la interdisciplinaridad; entre los cuales se encuentra: la resistencia de los profesores a la teoría ambiental, una elevada compartimentalización y así como pocos programas que aborden el problema ambiental para desarrollar interdisciplinaridad.

Para el caso colombiano, cabe resaltar los trabajos realizados por Rentería (2008) que analiza la problemática de la educación ambiental en varios institutos descentralizados en Medellín; el trabajo de “Instauración de la formación ambiental en la universidad

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

colombiana” en la cual se hace un recorrido por los antecedentes históricos de la educación ambiental en Colombia.

Por otro lado, en el texto de Sáenz, O. (2007). *Gestión Ambiental y Ordenamiento del Campus universitarios, Análisis y reflexiones a partir de algunas experiencias relevantes: Memorias del IV Seminario Internacional Universidad y Ambiente*, realiza la presentación de varios trabajos a nivel nacional sobre educación y gestión ambiental de algunas universidades del país, entre las cuales se destacan: *Gestión Ambiental de la U.D.C.A: Hacia El Desarrollo Humano Sostenible* de Germán Anzola Montero y Marco Tulio Espinoza López; *El Sistema de Gestión Ambiental en el Politécnico Grancolombiano, un Modelo Universitario* de Clemencia Camacho; *Experiencia en la Formulación y Puesta en Marcha del Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA – en la Universidad Distrital*, Francisco José de Caldas por Fernando Sánchez; *La Gestión Ambiental Institucional en la Universidad Tecnológica de Pereira* de Diego Aguirre; *Plan de Manejo Ambiental de la Universidad Autónoma de Occidente* de Álvaro del Campo Parra, Gloria A. Jiménez, Alejandro Soto y Catherine Pérez; y por último *El Plan de Regularización y Manejo de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá* de Laura Osorio.

También se encuentra el trabajo de Rojas, Quintero y Munévar (2003) realizado en la Universidad de Caldas, proponiendo la necesidad de la investigación de los profesores en Educación Ambiental, una investigación educativa y pedagógica.

Buitrago (2010) realiza una propuesta teórico-metodológica para la articulación de los componentes de la dimensión ambiental en la estructura curricular del programa de ingeniería ambiental de la Universidad Central del Valle del Cauca, planteando la necesidad de la formación de ingenieros ambientales con la capacidad de afrontar la problemática medio-

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

ambiental no solo desde su disciplina, sino, que tenga la capacidad de lograr la articulación transversal e interdisciplinar de sus conocimientos.

Gómez y Botero (2012) realizan un análisis de tres casos de ambientalización al currículo en la ciudad de Medellín, evaluando hasta qué punto se ha incorporado el componente ambiental en su currículo, de igual manera el trabajo de Bejarano y Mora (2009) realizan el mismo análisis pero a partir del programa de Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica.

Como se observa el panorama de antecedentes sobre los temas ambientales y la educación ambiental, está en sus inicios, cabe resaltar que en el ámbito universitario la educación ambiental no ha tenido un debate tan sólido en la última década como en el ámbito escolar de la formación media y básica, ahora bien lo más relevante de los antecedentes para este trabajo es que no se encontraron registros de evaluación curricular o de la incorporación del componente ambiental en instituciones de educación en el Tolima y por consiguiente de la Universidad del Tolima.

2.2 Planteamiento

En la actualidad, la problemática ambiental es una de las áreas a las cuales se le debería prestar la mayor importancia en la sociedad. Los problemas ambientales globales generan impacto en las condiciones de vida de todos los seres vivos en el planeta (Rivarosa y Perales, 2006) Sin embargo, a pesar del auge de la Educación Ambiental y del estudio del ambiente, que tuvo su plenitud en la década de 1970 como respuesta a la problemática ambiental y a los acuerdos adquiridos en los congresos y reuniones internacionales como la cumbre de Estocolmo en los 70 asociada a temas sobre el ambiente y el desarrollo. En la actualidad se observa que el discurso a perdido fuerza y en gran medida esto es debido principalmente a la prevalencia del tema económico sobre lo ambiental natural en el discurso

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

que se instaura en la sociedad moderna, no es casual que evoluciones recientes corrientes de la Educación Ambiental como lo es la educación para el desarrollo sostenible, en el cual se observa un fuerte componente económico en sus ideales (Marcote, 2005).

Con respecto a los problemas ambientales y a la búsqueda de soluciones, Colombia no es la excepción; dentro de los legados de la declaración de Estocolmo y de la de Rio en el país se crea el SINA “Sistema Nacional Ambiental” el cual se plantea como una de las multiples estrategia para la formación en Educación Ambiental de las comunidades y se proyecta como una alternativa pedagógica para trabajar en la toma de conciencia y solución de la problemática ambiental desde un punto de vista interdisciplinar, es a partir de las instituciones educativas de donde deben surgir el conocimiento y el trabajo para la solución de dichos problemas (SINA, 2002).

La Educación Ambiental se fundamenta en la toma de conciencia con respecto al ambiente así como la buena relación entre los seres humanos y el ambiente, busca de alguna manera mitigar los problemas ambientales globales y tiene como herramienta para lograr dicho fin a la pedagogía. Por esta razón, es desde la escuela de donde deben surgir las propuestas para solucionar los problemas ambientales, así la universidad como centro de formación de profesionales es el lugar donde también debe elaborarse dicho conocimiento. Para el Departamento del Tolima, el Centro Educativo de Formación Profesional más importante es la Universidad del Tolima; y es desde ella que se educa a los profesionales que trabajaran por generar las condiciones apropiadas para el sostenimiento de las sociedades, de allí su importancia.

Para poder contribuir en la construcción del conocimiento, se debe incluir en el currículo de los estudiantes de Biología de la Universidad del Tolima, el componente de Educación Ambiental, el cual debe ser trabajado de una forma interdisciplinar y

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

transdisciplinar. El biólogo en su formación académica se caracteriza por ser un conocedor de la vida, su área de saber son los seres vivos; sin embargo, su formación debe incluir los conocimientos y las prácticas de otras áreas de conocimiento como lo son las ciencias sociales y de esta manera desarrollar una concepción más compleja de su entorno, que le permita intervenir en la búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales.

La Educación Ambiental no debe ser vista como una materia más dentro del pensum académico del programa de biología, sino que debe estar inmersa dentro del currículo, es claro que en el programa de Biología no se evidencia con claridad los alcances de la Educación Ambiental, ni se identifica el tipo de currículo en Educación Ambiental que se utiliza. Se observa un desconocimiento marcado sobre la Educación Ambiental y la concepción compleja de ambiente; no se encuentra un conocimiento claro sobre estos temas. Además, no es visible desde el programa de biología de la Universidad del Tolima, la implementación de Educación Ambiental como un eje articulador para el conocimiento del ambiente y la relación de este con los seres humanos.

A razón de lo anterior, las propuestas investigativas de los estudiantes de biología de la Universidad del Tolima están fundamentadas en el trabajo biológico y se deja relegada la importancia de la aplicabilidad de estos conocimientos al ámbito social, ya sea por omisión o por desconocimiento de la importancia de transmitir sus conocimiento a la comunidad para fortalecer la solución de problemas sociales.

En el Programa de Biología de la Universidad del Tolima, no se observa un criterio unificado sobre los términos ambiente y educación ambiental. Estos dos términos se encuentran asociados a los criterios de cada docente, en su área de trabajo; y desde este punto de vista, la universidad se encuentra relegada en el proceso de formación de profesionales

integrales y comprometidos con la solución de la problemática ambiental y generar cambios sociales.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACION Y OBJETIVOS

3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuáles son los elementos del Programa de Biología de la Universidad del Tolima que podrían influir en la formación ambiental de los futuros profesionales en Biología?

3.2 OBJETIVOS

3.2.1 objetivo general

Determinar los factores curriculares del Programa de Biología de la Universidad del Tolima y su relación en la formación ambiental de los futuros profesionales en Biología

3.2.2 Objetivos específicos

- Describir elementos ambientales presentes en el plan de estudios del Programa de Biología de la Universidad del Tolima.
- Caracterizar la formación ambiental de los estudiantes y egresados del programa
- Establecer la relación entre los elementos ambientales curriculares del programa y algunas de las características de formación ambiental de egresados y estudiantes

4. CAPITULO I: MARCO TEORICO

En este capítulo, se discutirán los conceptos y teorías que se consideran relevantes en el desarrollo de la investigación y los cuales serán la base para la estructuración del marco metodológico, así como también de la discusión de los resultados.

En las siguientes líneas se definirán términos relacionados a: ambiente, educación ambiental, currículo y ambientalización curricular; y se enmarcara en el contexto ambiental y la educación.

4.1 AMBIENTE

Para desarrollar este ítem fue necesario realizar un probable perfil epistemológico para el concepto de ambiente y para realizarlo se tuvieron en cuenta los postulados de Gastón Bachelard que expone en su escrito "*La filosofía del No*" (1973) y en el cual manifiesta que un perfil epistemológico se construye a través de la búsqueda de la construcción de un concepto científico dentro del marco teórico de la ciencia o la disciplina en la cual se encuentra inmerso. Y esto debido a que dentro de una disciplina los conceptos y las ideas se encuentran apoyadas, contrastadas y fundamentadas en diferentes perspectivas filosóficas y a partir de ellas surge la definición del concepto.

Debido a esto, a través de la observación y el análisis de las diferentes doctrinas filosóficas, se construye y se explica un concepto científico, para lograrlo se pueden utilizar doctrinas filosóficas como: Animista, naturalista, simbolismo, Positivista, y la Complejidad. A continuación se plantea un posible perfil epistemológico para el concepto de ambiente y se hace un recorrido por estas doctrinas filosóficas, intentando comprender la evolución y

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

construcción del concepto. Teniendo en cuenta que el concepto de ambiente tiene gran importancia para un sinnúmero de disciplinas y que sobre este concepto edifican sus teorías.

Para iniciar se planteara la construcción del concepto de ambiente a partir del animismo; partiendo de los planteamientos de Descola cuando afirma que la característica esencial del animismo es “la imputación por parte de los humanos a los no humanos de una interioridad idéntica a la suya” (Martínez, 2010). El concepto de ambiente ha sido debatido por los humanos desde sus inicios, el ambiente ha estado relacionado al desarrollo de los seres humanos y ha estado dentro de los conceptos de las religiones (Bradley, 1993). Aunque no es perceptible la relación entre el animismo y el concepto de ambiente, son evidentes algunos postulados animistas al respecto; sin embargo y sin restar importancia se trabaja el concepto de ambiente desde una perspectiva mística o religiosa, cuando sus definiciones o pretensiones dan cuenta de ideas mágicas o ingenuas de la naturaleza.

Bradley en su libro “Dios es verde: cristianismo y medio ambiente” (1993) cita al profesor Lynn White cuando dice que el origen actual de muchos de los problemas ambientales de la actualidad se debe a la posición antropocéntrica que da el hombre al ambiente, el ser humano se coloca en el centro del universo y todo debe girar alrededor de él y en la cual la naturaleza está dada para que sea explotada y se refiere al cristianismo de la siguiente manera:

El cristianismo, especialmente el occidental, es la religión más antropocéntrica que jamás hay existido en el mundo. En absoluto contraste con el viejo paganismo y con las religiones asiáticas, no solo estableció un dualismo entre el hombre y la naturaleza, sino que además insistió en que es voluntad de Dios que el hombre explote la naturaleza para sus propios fines. (Bradley, pg 16, 1993).

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

De igual manera plantea que religiones diferentes al judío-cristianismo han desarrollado el concepto de ambiente dentro de sus creencias; llegando al punto de que los movimientos en pro del ambiente han tenido acogida o su fundamento espiritual se basa en religiones como el budismo, hinduismo o taoísmo (Bradley, 1993).

A pesar de la fuerte tendencia del judío-cristianismo en América, en el continente se encuentran poblaciones aborígenes con planteamientos ambientales fuertes. Como un ejemplo, en la Amazonia se encuentra la población aborigen de los *Tukanos*, población que dio los argumentos para que Reichel-Dolmatoff planteara un modelo de “la cosmología y la adaptación ecológica Tokano”, trabajos que demuestran la influencia de la Ecocosmología y el chamanismo en la construcción del concepto de ambiente; las poblaciones aborígenes tienen unas concepciones muy elaboradas de ambiente y ven en el a un ser vivo al cual se debe proteger. A continuación se muestra una definición de ambiente dada por el pueblo Tukano que fue citada por Århem, K. (2001):

... los Tukano conciben la biosfera como un circuito de energía vital –llamada luz seminal– que emana del sol (Padre Sol). Esta energía seminal permite el crecimiento de las plantas y la maduración de las frutas silvestres, haciendo que hombres y animales se reproduzcan. Todas las formas de vida son vistas como manifestaciones diferentes de este flujo de energía. La interacción entre hombres y animales –la pesca y la cacería–se entiende como un intercambio de energías vitales análogo al intercambio matrimonial entre grupos exógamos. Vida animal se intercambia por almas humanas; es decir, que para mantener el flujo energético por cada animal muerto debe ser pagada una vida humana. El intercambio toma así la forma de un circuito cerrado en el cual las almas humanas se transforman en peces y animales de caza según el principio de reciprocidad directa.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

En 1974 los científicos Lovelock y Margulis publicaron un artículo que titularon “la homeostasis atmosférica por y para la biosfera: la hipótesis Gaia” en este artículo los autores plantean un concepto complejo de ambiente y lo definen como “una entidad compleja que comprende la biosfera, la atmósfera, los océanos y el suelo de la Tierra; que constituye un sistema auto regulador o cibernético, y que persigue un ambiente físico y químico óptimo para la vida en el planeta” (Anguita y Arsuaga, 2000). A pesar de ser un concepto basado en las evidencias científicas se ha tomado muy a la ligera y se le han dado interpretaciones animistas; se habla de la tierra o del ambiente como un ser vivo, se habla de *Gaia*.

A pesar que la teoría Gaia está sustentada en la teoría de sistemas, en este escrito se plantea desde un enfoque animista por las repercusiones e interpretaciones sociales que tuvo formulación. Al comienzo de la teoría intento ser tomada por los practicantes de la New age para dar fundamento a su movimiento y la teoría perdió en parte su teoría sistémica y se interpretó más desde el punto de vista místico (Anguita y Arsuaga, 2010).

Para abordar el concepto de ambiente desde una perspectiva naturalista, se debe tener en cuenta que se hace referencia a la definición desde el punto de vista biológico; es recomendable aclarar, que el termino naturalista hace referencia a un corriente literaria y por este motivo se utilizara el termino simplista para hacer referencia a la definición biológica.

Desde un punto de vista simplista, el ambiente se define como el espacio físico en donde convergen las propiedades físicas y químicas para el desarrollo de la vida (Sauvé, 2004), razón por la cual, son características del ambiente: el agua, el suelo, el aire y los recursos geofísicos; los cuales se pueden agrupar como el componente abiótico. De igual manera, las comunidades biológicas “los seres vivos” se conocen como el componente

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

biótico. Reuniendo estas dos ideas, el ambiente es el espacio en el cual se desarrollan relaciones entre el componente biótico con el abiótico; y resaltando que el componente bióticos depende en su desarrollo y su bienestar del componente abiótico (Acebal, 2010).

El componente abiótico es típico de cada tipo de ambiente, la disponibilidad de agua, oxígeno y nutrientes entre otros, son factores determinantes en la proliferación de la vida; teniendo en cuenta esto, dependiendo de la presencia o ausencia de estos componentes, determinara la diversidad y abundancia biológica en un ecosistema; además, el funcionamiento del ambiente y el mantenimiento de la vida dependerá de las relaciones establecidas entre las comunidades biológicas y los componentes abióticos de su entorno.

Se podría pensar que esta concepción de ambiente es relativamente nueva, asociada al desarrollo de las ciencias; sin embargo, los seres humanos han visto al ambiente desde la antigüedad como una reunión de recursos, esta definición de ambiente está asociada a la descripción del entorno físico. El ambiente comienza a tomar relevancia cuando la sobre explotación de los recursos naturales comienza su ascenso vertiginoso por la sobre población y el surgimiento de la revolución industrial (Castrillón, 2009) y dichos recursos se convierten en el sustento o materia prima de las industrias. En la actualidad, esta concepción de ambiente sigue siendo utilizada y se encuentra fundamentada y reglamentada por la cumbre de RIO(1992), bajo la luz del desarrollo sostenible, y sustentando en la forma que pueden ser utilizados los recursos naturales de una manera adecuada permitiendo una armonía entre la economía y el medio ambiente (Marcote, 2005).

Desde una concepción simbólica, el ambiente es analizado desde los fundamentos sociológicos y el ambiente físico se estudió como factores que influyen en el desarrollo de

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

comportamientos sociales; a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX las corrientes de estudio de la sociología presentan un rechazo a incluir a el ambiente físico dentro de sus líneas de estudio evitando la relación entre las ciencias físicas y las ciencias sociales. Sin embargo, fue hasta mediados de la década de los sesenta del siglo XX dentro de la corriente sociológica el uso del término “medio ambiente” se utilizaba para expresar la influencia social y cultural sobre el comportamiento o también como un sinónimo de área, espacio o territorio en el cual se manifestaban los procesos sociales (Rojo, 1991).

En 1921 Robert Ezra Park y Ernest Burgess, introducen un trabajo sociológico denominado “*Ecología Humana*” trabajo en el cual ellos toman como fundamento la ecología vegetal y animal al estudio del comportamiento humano; y terminología de uso cotidiano en las ciencias naturales se hace de uso en las ciencias sociales (Rojo, 1991) con este trabajo se considera estos dos autores como pioneros en la relación entre el ambiente y las relaciones sociales.

Es difícil en la actualidad desconocer la relación existente entre el ambiente y la sociedad, la sociedad se genera y desarrolla dentro de un determinado ambiente y dentro del ambiente se generan un sinnúmero de relaciones sociales, políticas y económicas que describen una sociedad. Sin embargo, y a modo de ver del autor, algunos conceptos de las ciencias naturales y de las ciencias sociales, tiene su significado dependiendo de que ciencia lo estudie; términos como: equilibrio, ambiente, población, comunidad, raza, etc. Son abordados por cada ciencia por separado.

En este orden de ideas, se puede observar que las sociedades actuales poseen sistemas socio-económicos insostenibles, que llevan consigo muchos problemas ambientales que

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

ponen en riesgo su propia supervivencia y la de otras sociedades y debido a esto, surge la necesidad de crear modelos más adecuados y sensatos con el planeta; y surge el desarrollo sostenible (Marcote, 2007).

El desarrollo sostenible surge como una estrategia de la humanidad para detener el deterioro de los recursos naturales y utilizarlos de manera razonable. En 1992 se realiza en Brasil la Cumbre de la tierra RIO, en la cual se plantea que se debe pensar en la conservación de los recursos naturales no solo para las generaciones presentes, sino que debe pensarse en las futuras, debido a esto se genera una política ambiental integrada y de desarrollo (Villaverde, 1996). Teniendo en cuenta estas apreciaciones y como se observa en las apreciaciones postuladas por la sociología, el ambiente deja de ser un tema meramente de las ciencias naturales, de los estudios exclusivos de la ecología, la sociología aporta sus conceptos a la construcción del concepto y este va adquiriendo fortaleza (Rojo, 1991).

Ya en este punto, se abordará el concepto de ambiente desde un enfoque complejo. Es necesario tomar las concepciones desde la complejidad debido a que en el estudio de los fenómenos y el desarrollo de las ciencias el ser humano se ha dado cuenta que no existe conceptos ni fenómenos simples, que si se busca una explicación a un evento se incurrirá en un sinnúmero de sucesos para explicar el inicial que por ningún motivo podrá ser tomado como simple (Morin, 2004).

Con respecto al concepto de ambiente en la complejidad, este se construye a través de la hibridación de lo que se conoce como material y lo simbólico (Leff, 2000); la construcción del concepto de ambiente tiene inmerso un componente biológico: las comunidades vegetales, animales, la microbiota; con los factores abióticos: tierra, agua, aire, gases, entre

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

otras y el conglomerado de relaciones intraespecíficas e interespecíficas que entre estos dos existen; y en este punto se estaría resaltando el componente material del concepto; y tomando las relaciones sociales, culturales, políticas y económicas, y teniendo en cuenta que la interacción entre ellas y su funcionamiento, se estaría resaltando el componente simbólico. Y la interacción de estos dos componentes, en el cual su funcionamiento no puede ser explicado de forma simplista; la complejidad puede mostrar el funcionamiento del ambiente como un sistema (Vidart, 1997).

Cabe resaltar que los planteamientos escritos por Vidart en el libro *Filosofía Ambiental*, no plantea el concepto de ambiente desde la complejidad, Vidart se basa en la teoría de sistemas para llegar al concepto de ambiente; sin embargo, en su trabajo ilustra que el concepto de ambiente no es una idea simple, que existe una epistemología para llegar a su desarrollo y que el resultado es un concepto completo y complejo.

4.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL

4.2.1 Contexto histórico: Los seres humanos en su capacidad de seres racionales, estudian sus interacciones con el medio ambiente, intentando dar una explicación a su funcionamiento, así como, buscar las formas en las cuales pueden utilizar al mismo para lograr un beneficio (Castrillón, 2009). Generalmente mucho de este beneficio es de carácter económico y corresponde solamente a la utilización de los recursos naturales como una materia prima más del mercado, lo cual es el reflejo del proceso de globalización (Sauvé, 2006).

A nivel mundial, así como a nivel local, muchos de los problemas sociales y económicos de los pueblos tienen un trasfondo ambiental, motivo por el cual, es de importancia marcada el conocimiento de los recursos naturales y de la manera adecuada de

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

utilizarlos, y es en este punto en el que entra la educación ambiental como la herramienta para el reconocimiento de los recursos, y lograr a partir de ella mejorar la calidad de vida del ser humano (Castrillón 2009 p. 25).

4.2.1.1 Inicios: Los orígenes de la educación ambiental siempre se han datado en la década de los setenta del siglo XX, sin embargo, se encuentran campos de la pedagogía que han hecho uso de ella desde tiempos anteriores. Por ejemplo, el modelo de escuela nueva planteaba la “necesidad de una educación enmarcada en plena naturaleza”, y por lo tanto, Ferrière 1899 propuso el campo como medio natural para la enseñanza de los niños. (Boada, 2003).

Siguiendo con este recorrido histórico, es importante destacar que para la educación ambiental uno de sus pilares fundamentales es el desarrollo sostenible, siendo esta la forma en la que se puede utilizar los recursos naturales de una manera adecuada permitiendo la armonía entre la economía y el medio ambiente (Marcote, 2005) y que de este concepto se hace referencia por primera vez en 1713 por algunos autores que plantean la conservación de los bosque para evitar su destrucción por sobre explotación (Castrillón, 2009).

Como uno de los efectos del periodo de la guerra fría, a nivel mundial comenzó a desarrollarse la idea de que el planeta tenía la capacidad de producir alimento para todo y surgió la “revolución verde” (Tamayo, 2011). En este modelo productivo se observa una alta demanda de insumos, semillas tecnificadas así como la amplia utilización de fertilizantes, plaguicidas y agua (Acción Ecológica, 2009), sin embargo, los recursos naturales y los ecosistemas tienen una capacidad de carga y hasta determinado punto pueden soportar las acciones antrópicas y se provoca un desequilibrio que conlleva al surgimiento de plagas y enfermedades por el daño en los sistemas de auto-regulación (Segrelles, 2012).

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

A la luz de los problemas que comenzaron a surgir, se observó la necesidad de implementar estrategias para la conservación del medio ambiente y la buena utilización de los recursos naturales y se fortaleció la educación como el método para lograr dicho cometido. Surge la educación ambiental como herramienta para la transformación y solución de los problemas ambientales.

Se comienza a vislumbrar un camino más claro para la educación ambiental cuando en 1968 se crea el *Council for Environmental Education* (Consejo para la Educación Ambiental) en la Universidad de Reading, demostrándose un interés por la solución a los problemas ambientales de la época (Villaverde, 1996). La nueva corriente tiene un tinte de conservación y aflora en la amplia crisis ecológica en la cuales se vive y las mismas tienen repercusiones en la sociedad y la educación (Muñoz, 1996), siendo esta última desde donde se origina el movimiento ambientalista, una organización con bases educativas (Villaverde, 1996).

En el periodo de 1970 comienza a surgir una conciencia ecológica, en la cual no solo se ve reflejada la educación formal, también participa la no formal, así como la participación de organizaciones no gubernamentales, dejando de ser un tema meramente gubernamental a ser de dominio social y cultural (Ripa, 1996) y como respuesta a los impactos negativos del progreso de la modernidad (Mora, 2011).

La década de los setenta presenta gran importancia en el desarrollo conceptual de la educación ambiental, en ella se comienza a proponer que se debe educar para conservar y que se debe enseñanza juicios de valor y la necesidad de comprender la complejidad de estos problemas ambientales (Mora, 2011).

A finales de la misma se realiza la primera conferencia intergubernamental en Tbilisi-república de Georgia (1977) en la cual se acordó la incorporación a los sistemas educativos,

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

así como también se plantea a la educación ambiental como la comprensión de las articulaciones económicas políticas y ecológicas de la sociedad y la necesidad de considerar al ambiente en su totalidad (Mora, 2011)

En la década de los ochenta, ocurre un salto de conciencia sobre la problemática ambiental desde los grupos minoritarios hasta la ciudadanía en general, lo cual provoco el auge de ONG y de grupos ecologistas. Además se observa un afianzamiento de la educación ambiental en el ámbito no formal, generando la creación de granjas –escuela y aulas de la naturaleza (Villaverde, 1996).

4.2.1.2 Crecimiento y desarrollo: Sumado a esto, surgen la Comisión de BRUNDTLAND (1983), la cual plantea, que resulta indispensable vincular los problemas ambientales con la economía internacional y con los modelos de desarrollo (Villaverde, 1996) y el congreso de Moscú que define líneas directrices para la educación ambiental y en el cual se plantea que no se puede las finalidades de la misma sin tener en cuenta realidades sociales, económicas y ecológicas de cada sociedad y los objetivos que se están fijando para su desarrollo (Villaverde, 1996).

4.2.1.3 Educación para el desarrollo sostenible: En 1992 se realiza en Brasil la Cumbre de la tierra RIO 1992, en la cual se plantea que se debe pensar en la conservación de los recursos naturales no solo para las generaciones presentes, sino que debe pensarse en las futuras, debido a esto se genera una política ambiental integrada y de desarrollo (Villaverde, 1996). Para esto, es importante que la educación ambiental este dirigida a tres enfoques: orientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, aumento de conciencia y el fomento a la capacitación (Mora, 2011).

4.2.2 Concepto

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

En el proceso de construcción personal, así como en la construcción del aprendizaje, las personas se desenvuelven alrededor de tres esferas que las definen como ser humano (Sauvé, 2004); las tres esferas de Sauvé son: el sí mismo, los demás y el medio ambiente. En la formación personal se encuentran las tres esferas en relación directa; primero se debe conocer la persona a sí misma, de esa manera tiene la capacidad de relacionarse con otras y formar una comunidad y de ese mismo modo, la comunidad debe tener la capacidad de relacionarse con su ambiente en una relación sana. De esta relación sana del hombre con el ambiente y la necesidad de educar personas que puedan establecer dicha relación se origina la Educación Ambiental.

Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente, la Educación Ambiental busca una relación armoniosa entre la comunidad y el ambiente, sin embargo, para que esto ocurra es importante que cada uno de los integrantes de la comunidad conozca el ambiente. De esta manera, surgen diferentes concepciones acerca de la Educación Ambiental y estas concepciones estarán fundamentadas en el concepto que se tenga de ambiente (Sauvé, 2004). Razón por la cual, se presentara a la Educación Ambiental teniendo en cuenta la concepción de ambiente.

Al tener en cuenta las concepciones de ambiente para describir la Educación Ambiental, esta se tomara a partir de tres enfoques: un enfoque biológico o naturalista, un enfoque social y por ultimo un enfoque sistémico. Esta categorización se plantea teniendo en cuenta los conceptos y las agrupaciones realizadas por varios autores y que se organizaron teniendo en cuenta su punto de vista con respecto al ambiente. Los autores sobre los cuales se trabajara son: Mora (2011), Boada (2005), Sauvé (2004), Gutiérrez (2006), Gonzales (1996), Pujol (2003) y (Pedroza & Argüello 2002).

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

La Educación Ambiental desde un punto de vista **biológico o naturalista**, se encuentra fundamentada en la visión simplista del ambiente; el ambiente es caracterizado por ser un conjunto de recursos físicos, químicos y biológicos (Sauvé, 2004) (Pedroza & Argüello 2002), en otras palabras, el ambiente es lo natural y entonces la Educación Ambiental velara por el cuidado de la naturaleza y lo natural. Los trabajos o la investigación que se lleva a cabo bajo este enfoque, conlleva a la protección de los recursos naturales, al buen uso de ellos y la protección del ambiente a las generaciones futuras.

Desde un punto de vista más elaborado, y tomando al ambiente no como concepción biológica, sino, tomando en cuenta la importancia de las relaciones sociales y de las personas dentro del ambiente, surge dentro de la Educación Ambiental un enfoque **social**; entonces, no se busca solamente comprender el ambiente en su componente básico, sino que además se busca encontrar la importancia de las relaciones sociales en el equilibrio del ambiente. Dentro de este enfoque se encuentran muchas corrientes en las cuales se pueden anidar corrientes pedagógicas o corrientes que tienen como objetivo la formación ciudadana (Sauvé, 2004), (Boada, 2005), (Mora, 2011), (Gutiérrez, 2006), (Gonzales, 1996), (Pujol, 2003) y (Pedroza & Argüello 2002).

Dentro de un enfoque sistémico de la Educación Ambiental, se observa el estudio del ambiente como un sistema, en este enfoque se estudia el ambiente desde la complejidad y se tiene en cuenta en él no solo características biológicas y sociales, sino además características políticas y económicas, mostrando el funcionamiento del ambiente como un engranaje y esto se puede ver en textos de autores como (Sauvé, 2004), (Mora, 2011), (Gutiérrez, 2006), (Gonzales, 1996) y (Pedroza & Argüello 2002). Desde este punto de vista, la Educación Ambiental se plantea como eje integrador del conocimiento, es necesario poner a trabajar las

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

diferentes ciencias en torno a la solución de problemas ambientales; además, es fundamento de la Educación Ambiental la relación entre hombre-sociedad-ambiente, es un error tratar por separados estos ítems como si entre ellos no existiese relación alguna, debe entenderse la relación de la sociedad globalizada y todos sus problemas con el ambiente; debido a que, el ambiente es quien permite la evolución de las comunidades y el hombre a la vez modifica a su disposición parte de su hábitat (Vitale 1983).

Luego de plantear las diferentes formas en que se aborda la Educación Ambiental, teniendo en cuenta las concepciones de ambiente y la forma en que se utiliza el conocimiento, se hace necesario volver a definir el concepto de Educación Ambiental, tomando en cuenta como fundamento no solo el factor biológico, sino además el social, político y económico; dándole un enfoque más complejo y lo anterior se refleja en la definición planteada por el Sistema Nacional Ambiental cuando dice:

“La educación ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, con base en el conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente” (SINA 2002).

Del reconocimiento de la importancia de la relación del ambiente con la sociedad y la necesidad de fortalecerla surge la Educación Ambiental; y debido a esto, se plantea la necesidad de organizar y dictar las directrices de la misma, el autor Vidart (1997) en el libro filosofía ambiental (1997) muestra como en el seminario de la Comisión Nacional Finesa de la UNESCO en el año de 1974, en la cual se plantearon y agruparon los objetivos de la

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Educación Ambiental. En este seminario se planteó que la Educación Ambiental debe ser componente de todo pensamiento y de todas las actividades culturales, fundamentándose en la supervivencia de la humanidad; la estrategia de supervivencia de la humanidad debe ser construida por todas las áreas de conocimiento; se debe tener en cuenta además de la supervivencia, velar por la calidad de vida y por último, se busca que se tomen los principios de la ecología en la planificación social, así como en las decisiones políticas y económicas.

Pero fue en la Carta de Belgrado (1975) de la UNESCO, en donde se clasificaron los objetivos de la Educación Ambiental, fue en este documento en el que planteo que se debe tener como base en la formación ambiental: la toma de conciencia, conocimientos, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación.

Con respecto a la Educación Ambiental y a la problemática ambiental, la comunidad debe tomar conciencia y sensibilizarse con respecto a su relación con el ambiente; para esto es necesario ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir los conocimientos básico con respecto al ambiente y a su relación sana con él; para lo cual se requiere que las personas cuenten con las actitudes para adquirir valores sociales y el interés por el ambiente; con las actitudes apropiadas con respecto al ambiente se agrega la necesidad de tener aptitudes para poder afrontar las problemáticas ambientales y dichas aptitudes se obtienen a través de la investigación y educación; además, se debe contar con la capacidad de evaluar el alcance de las medidas y programas de Educación Ambiental, teniendo en cuenta los factores biológicos, sociales, políticos y económicos; y por último, la importancia de mostrar a la comunidad la importancia de participar en la conservación y protección del ambiente, participando activamente en las decisiones sociales, política y económicas con respecto al ambiente.

4.2.3 Contexto legal

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

En los últimos tiempos se ha dado relevancia a la necesidad de dar solución a la problemática mundial sobre ambiente; para los entes gubernamentales se hace inminente la conservación y utilización apropiada del ambiente, para dar a las nuevas generaciones un ambiente sano. Surgen unos encuentros internacionales que tienen como objetivo plantear estrategias para salvaguardar el ambiente y a modo de resumen se relacionan a continuación:

“Conferencia de Estocolmo (1972), seminario de Belgrado (1975), Conferencia de Nairobi (1976), Reunión de Tbilisi (1977), Encuentro de Moscú (1978), Conferencia de Malta (1991), Seminario de El Cairo (1991), Acción 21 (1992), Conferencia de Rio (1992), Encuentro de Chile (1995), Encuentro de Cuba (1995), Encuentro de Paraguay (1995), Encuentro Iberoamericano de Formación y Educación Ambiental. México (1995), Conferencia Internacional de la UICN. Montreal (1996), Reunión Iberoamericana de Educación Ambiental para los países de la Región central de América Latina. Managua (1996), Reunión Iberoamericana para los países del Sur de América Latina. Bogotá (1997), Conferencia Internacional sobre Ambiente y sociedad: Educación y conciencia pública para la sustentabilidad (1997), II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. México (1998), III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Venezuela (2000), Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental. España (2000)”. (MEN, 2002, p. 5)

Tomando como referencia lo anterior,

Se hacía cada vez mayor la preocupación por encontrar soluciones a la crisis ambiental y que para esto se planteaba la Educación Ambiental como una de las estrategias importantes; en Colombia se venían desarrollando acciones que buscaban la inclusión de la dimensión ambiental, como uno de los componentes fundamentales

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

del currículo en la educación formal y de las actividades de la educación no formal e informal. (MEN, 2002, p. 5)

Debido a lo anterior, se hacía pertinente implementar la educación ambiental en Colombia y comenzar a trabajar sobre los problemas ambientales de las comunidades utilizando esta estrategia como elemento dinamizador para la resolución de los mismos. Por esta razón, se genera una normatividad que pretende dar un horizonte al trabajo pedagógico ambiental.

A continuación se realizara un recuento de la normatividad en Educación Ambiental vigente en Colombia y para ello se hará bajo tres contextos: Política de Educación Ambiental, Ambiente y desarrollo y planes y reformas educativas.

4.2.3.1 Educación Ambiental

Con respecto a la conservación del ambiente y la Educación Ambiental, se conoce un comienzo para Colombia cuando sale a la luz pública el Decreto Ley 2811 de 1974 o Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente y reglamentada mediante el Decreto 1337 de 1978 se plantean todas las disposiciones relacionadas con la Educación Ambiental y confiere al sector educativo formal la preservación y conservación del ambiente y los recursos naturales, entonces el sector educativo será quien influirá en el desarrollo del entorno.

La Constitución Política de Colombia (1991), la cual se caracteriza por ser una constitución muy ecológica por la relevancia que le dio al tema del ambiente, derechos colectivos y manejo de los recursos naturales; hasta el punto de expresar las funciones de

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

organismos de control del estado como la Procuraduría y la Contraloría en el velar por un ambiente sano, así como su preservación y conservación (SINA, 2002).

En 1992 se decreta la Política Nacional de Educación Ambiental, la cual surge como iniciativa del gobierno nacional y el trabajo coordinado y directo de las regiones, entes ambientales y el sector educativo “en la concepción de la Educación Ambiental desde su carácter integral, como eje central de la formación de la persona en la interacción sociedad, naturaleza y cultura”; y es hasta 1995 cuando los ministerios de Ambiente y Colombia como un proceso interdisciplinar y transversal en la formación de ciudadanos (SINA, 2002).

La ley 115 de 1994 o Ley General de Educación del Ministerio de Educación Nacional, dicta en el artículo 5 que uno de los fines primordiales de la educación es “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica...” (MEN, 1994). La Educación ambiental se introduce en el sistema educativo colombiano como una estrategia para conservar y hacer buen uso de los recursos naturales; el ambiente es tomado como elemento importante en el desarrollo de las personas conllevando a un desarrollo social. Y con la ley 1549 de 2012 se busca fortalecer la institucionalización de la política nacional ambiental y su incorporación en el desarrollo territorial; la educación ambiental pretende permitir el desarrollo social y económico de las comunidades.

Con respecto a la Educación Ambiental, esta se institucionaliza como proyecto para todos los niveles de la educación formal y se fijan los criterios para la educación no formal e informal, a través del decreto 1743 de 1994. Además, se plantean estrategias de coordinación

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

entre el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Educación, que permitan la institucionalización de la Educación Ambiental como proceso educativo (MEN, 1994).

Con la Agenda Intersectorial de Educación Ambiental y Comunicación (2010-2014) se construyó una hoja de ruta para fortalecer una cultura ambiental sostenible para la sociedad colombiana, teniendo como referentes la articulación de programas, actividades, proyectos entre otros, que vienen siendo desarrollados por los diferentes entes que interfieren en el desarrollo del país; además, teniendo en cuenta el plan de desarrollo nacional “Prosperidad para Todos” (2010-2014), y atendiendo a los fundamentos y normatividades para las cuales su fundamento es el fortalecimiento de la Educación Ambiental, inscritas en las políticas educativas, comunicativas, educación ambiental y ambientales a nivel nacional.

4.2.3.2 Desarrollo económico

Con respecto a las políticas sobre educación ambiental que se encuentran relacionadas con el desarrollo económico del país. Con la Ley 99 de 1993 se crea el Ministerio de Medio Ambiente y se dan las pautas para la reorganiza el Sistema Nacional Ambiental; entre otras disposiciones, se establece que entre las funciones de este nuevo ministerio se encuentra lo relacionado con la Educación Ambiental y que de manera mancomunada con el Ministerio de Educación Nacional, se debe adoptar programas, planes de estudio y propuestas curriculares en materia de Educación Ambiental; esto con el fin de lograr el fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y de lograr que la cultura ambiental se arraigue entre los ciudadanos y permita la construcción de un ambiente sano.

A nivel regional, en el departamento del Tolima, con el Decreto N° 1528 del 17 de diciembre de 2009 se conforma el Comité Técnico interinstitucional de Educación Ambiental

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

CIDEA del Tolima con el surge un instrumento que pretende ser la hoja de ruta de trabajo con respecto a la protección y conservación del medio ambiente y que pretende que este se convierta en la base del desarrollo económico y social del departamento y que además, se soporte en la sostenibilidad y la productividad. Este instrumento se conoce como el Plan de Gestión Ambiental Regional para el Tolima 2013-2023 y es el resultado del trabajo integrado de diferentes estamentos y entidades de la sociedad tolimense (CIDEA).

4.2.3.3 Planes educativos y reformas educativas

Desde un enfoque más escolar, cabe retomar que en la Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación, se plantea de forma integrada con el Ministerio del Medio Ambiente la inclusión de la Educación Ambiental en la formación de los ciudadanos colombianos; además de hacer hincapié en todos los niveles de formación y con el Decreto 1860 de 1994 que es reglamentario de la 115/94 se incluyen aspectos educativos que fundamentan la Educación Ambiental en el ámbito escolar. Dentro de los aspectos a resaltar se encuentra la inclusión del proyecto Educativo Institucional (PEI), el cual entre sus componentes pedagógicos crea el proyecto Ambiental Escolar (PRAE) ubicando a la Educación Ambiental como uno de los ejes transversales en la construcción del currículo de la educación en Colombia.

Con la circular 026 del 27 de Febrero de 2013 se establecen los lineamientos para el comienzo del trabajo en los ejes trasversales de los currículos oficiales en Colombia y el cual indica la necesidad de que todas las instituciones educativas programen y desarrollen actividades que permitan el cumplimiento de los proyectos transversales. A nivel departamental, a través de la Circular 042 del 8 de Abril 2013 Expedidas por SED Tolima,

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

se reglamenta que toda institución educativa debe tener un manual de convivencia y dentro de ellos van incluidos los PRAES de la institución.

De esta misma manera, con la Resolución 1214 del 26 de Junio de 2008 de la Secretaria de Educación de Ibagué, se crea el Comité Ambiental Escolar para todas las instituciones de la ciudad, como órgano asesor con respecto al tema ambiental en el gobierno escolar, el cual se encuentra inmerso dentro del PEI de cada institución.

Cabe resaltar que la normatividad sobre la Educación ambiental es muy explícita en la educación básica y en la educación media; para ellas se implementaron los PRAE (Proyecto Ambiental Escolar) y el PEI (Proyecto Educativo Institucional) en los cuales se introdujo el componente ambiental en la educación.

Sin embargo; la educación superior no cuenta con una reglamentación clara al respecto, pero a partir de la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental, se plantea la necesidad de incluirla en los currículos de los programas universitarios y en los procesos de formación docente (MEN, 2002). Además, la ley 30 de 1992 en el capítulo II artículo 6°, literal i, indica que, es uno de los objetivos de las instituciones de educación superior “promover la preservación de un medio ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica” (MEN, 1992).

4.2.4 CURRÍCULO

En el ámbito nacional, y como parte de la educación formal en Colombia se ha estado fortaleciendo la educación ambiental, viéndose esto reflejado en su introducción en los currículos de las instituciones de educación básica, así como en la superior. La educación ambiental se encuentra fundamentada en las instituciones colombianas por la ley 115 de 1994

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

para la educación básica y la ley 30 de 1993 para la educación superior, las cuales plantean una educación que tenga como pilar los problemas medioambientales de la comunidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante resaltar el papel que desempeñan las instituciones educativas en la enseñanza de la educación ambiental y determinar el alcance y qué tan ligado está al currículo el componente ambiental de la escuela. Por este motivo, se debe tener en cuenta una aproximación al concepto de currículo, para poder identificar hasta qué punto la educación ambiental lo puede permear.

Con respecto al currículo, se pueden dar innumerables definiciones, sin embargo, se tomara como referente la definición dada por Gvirtz y Palamidessi (1998), los cuales lo definen como “*el currículum es un artificio vinculado con los procesos de selección, organización, distribución, trasmisión y evaluación del contenido escolar que realizan los sistemas educativos*”. Cabe tener en cuenta que esta “definición” tiene entre su cuerpo los parámetros que han trabajado muchos autores sobre el tema: objetivos y medios.

Identificar y determinar cuáles son los alcances del currículo, permite a los profesores y directivos trazar y delimitar los objetivos y la forma en que se va a lograr el cometido de la educación. Es importante reseñar, que la educación no es solamente un proceso de transmisión de conocimiento; es construcción de saberes y fortalecimiento de la condición de humanidad. Por esta razón, el currículo deja de ser listado, ya no es lista de objetivos, no es lista de métodos, ni de didácticas; es una malla interrelacionada de logros y metodologías que no pretenden la formación en un área disciplinar, sino la construcción de un ser humano integral (Posner 2004).

En el proceso de formación profesional, se debe tener en cuenta la influencia que ejercen los docentes sobre el modo de pensar de los estudiantes. De esta manera, los profesores se convierten en pieza fundamental de la ejecución adecuada del currículo. Los

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

diferentes modos de pensar, las ideologías, la capacidad de análisis y hasta la personalidad, generan en los estudiantes actitudes de aceptación o de rechazo hacia el conocimiento, moldeando las habilidades y fortaleciendo las dificultades y personalidad del estudiante. Estos procederes sustentados en currículos paralelos intervinientes en la educación, como lo es el currículo oculto y el currículo adicional.

Con respecto al currículo y la Educación Ambiental, se observan varias corrientes o tendencia sobre su enseñanza y se hace una relación de las mismas en la siguiente tabla.

1. Tendencias curriculares en EA

TENDENCIAS CURRICULARES EN EDUCACION AMBIENTAL					
MORA (2011)	BOADA (2005)	SAUVÉ (2004)	GUTIERREZ (2006)	GONZALES (1996) PEDROZA (2002)*	PUJOL (2003)
<i>Educación global</i>	<i>Naturalista</i>	<i>Colaborativo y participativo</i>	<i>Interdisciplinar</i>	<i>Disciplinar*</i>	<i>Espada</i>
<i>C/T/S/A</i>	<i>Unificación de criterios</i>	<i>Interdisciplinar</i>	<i>Multidisciplinar</i>	<i>Multidisciplinar*</i>	<i>Reyezuelo</i>
<i>Socio-crítico</i>	<i>EA escolar y no escolar</i>	<i>Práxico</i>	<i>educación en el medio</i>	<i>Interdisciplinar*</i>	<i>Enhebrado</i>
		<i>Crítico</i>	<i>educación sobre el medio y</i>	<i>Transdisciplinar*</i>	<i>Infusión</i>
		<i>Experiencial</i>	<i>educación para el medio</i>	<i>Mixto</i>	₁

Fuente: autores.

La Educación Ambiental ha tenido en cuenta en su construcción, las concepciones que se tienen de ambiente (Sauvé, 2004), sin embargo, se planteará a continuación una categorización tomando como base a la Educación Ambiental como disciplina de trabajo; para este fin se tiene en cuenta las clasificaciones realizadas por realizada por Pedroza y Argüello (2002) y Gonzales (1996); estos autores, dan relevancia en su clasificación al trabajo disciplinar de la Educación Ambiental y al hacer eso, abren las puertas a que

Tabla diseñada con respecto a la información de los artículos.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

diferentes áreas del conocimiento trabajen a el ambiente como eje. Además, al dar el nombre de disciplina no se hace necesaria la división de la categoría entre ciencias naturales y ciencias sociales como los agentes de acción; y esto debido a que un enfoque disciplinar es más completo y diverso. Por esta razón, las corrientes curriculares en Educación Ambiental no se trabajaran teniendo en cuenta quien las trabaja, sino la forma en que es trabajada. Entonces, se contara con unas corrientes que se denominaran: *disciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar*

Disciplinar. En este enfoque, se toma a la Educación Ambiental como una disciplina independiente, con un enfoque específico; con esto se puede decir que como disciplina posee las herramientas necesarias para realizar investigación desde ella y que posee su propio marco conceptual y epistemológico. El enfoque disciplinar muestra como la Educación Ambiental afrontando los problemas ambientales desde un solo punto de referencia. En este enfoque se puede identificar distintas corrientes, entre ellas podemos encontrar las corriente simplista, conservacionista, científica y resolutiva para la cual el estudio del ambiente se realiza desde un fundamento biológico y solo importa para ellos los recursos naturales y su utilización (Sauvé, 2004) (Boada, 2005).

De igual manera, desde las ciencias sociales también se realiza investigación en ambiente y Educación Ambiental y en ella se puede observar la influencia que tiene la relación del ambiente con la comunidad, con las personas. La influencia de las ciencias sociales se encuentra en corrientes como la simbólica, humanista, moral/ética, feminista, eco-educación, etnográfica y práxica (Covas, 2010) (Sauvé, 2004) y en ellas disciplinas de estudio como la sociología, la psicología y la pedagogía.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

En el enfoque *Multidisciplinar*, la Educación Ambiental se trabaja teniendo en cuenta varias disciplinas para desarrollar un tema en común, pero cada disciplina conservando su enfoque; por lo que puede extraer conceptos y métodos de varias disciplinas pero cada disciplina se conserva; los conocimientos entre las disciplinas se comparten y se pueden reconocer por separado. Disciplinas como las matemáticas y la estadística se utilizan como herramientas de trabajo en Educación Ambiental pero no aportan sus conocimientos a la resolución de los problemas; se encuentran varias disciplinas trabajando sobre un mismo problema, pero no existe relación colaborativa entre ellas para lograr sus objetivos comunes. En este enfoque se pueden identificar corrientes como la educación en el medio, educación sobre el medio, educación para el medio, Colaborativo y participativo y la bio-regionalista (Sauvé, 2004) (Gutiérrez, 2006).

Sobrepasando el enfoque multidisciplinar, comienzan a surgir corrientes que en su fundamento tienen características de complejidad, porque aborda el ambiente y las problemáticas ambientales desde varias disciplinas y en una interacción marcada entre ellas. Y surge entonces el enfoque *interdisciplinar* en este existe diálogo e interacción entre varias disciplinas, buscando un punto de interés y la solución de un problema común. Las disciplinas que se encuentran en diálogo, combinan sus conocimientos y metodologías para alcanzar su cometido. En este enfoque podemos encontrar corrientes propuestas por Sauvé (2004), Mora (2011), Gutiérrez (2006), Boada (2005), Gonzales (1996), Pujol (2003) y Pedroza y Argüello (2002) y que son expuestos en la tabla anterior.

Al decir que la Educación Ambiental es trabajada desde un enfoque *Transdisciplinar*, se plantea que los conocimientos de varias disciplinas se integran a través de interdisciplinariedad eliminando por completo las fronteras entre las disciplinas; la

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Educación Ambiental traspasa, atraviesa los diferentes saberes convirtiéndose en eje integrador a través de la sinergia disciplinar. Este enfoque muestra una tendencia a ser de mayor utilidad en la educación, en donde la formación de las personas busca la integralidad y la Educación Ambiental hace parte de la formación de ciudadanos (Sauvé, 2006) (Sauvé, 2004), y autores como Pedroza y Argüello (2002) Gutiérrez (2006) y Gonzales (1996) lo plantean como una forma de integrar el conocimiento para lograr un objetivo común con el trabajo equitativo de todas las disciplinas y ese objetivo en común es la relación del humano y su ambiente.

4.3 AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR

La Ambientalización curricular se encuentra asociada a la forma en que la escuela, introduce a las actividades académicas o curriculares, el concepto de ambiente y la problemática ambiental (Gómez & Botero 2012). La necesidad de afrontar la realidad ambiental ha hecho de la universidad, el espacio apropiado para la generación de investigación y conocimiento, para lograr alcanzar posibilidades de solución.

La Política Nacional de Educación Nacional, plantea la necesidad de introducir en los currículos de la educación preescolar, básica y media; a través de la implementación de los Proyectos Ambientales escolares (PRAES). Además, plasma la necesidad de involucrar en todos los niveles del currículo de la educación superior, la dimensión ambiental (SINA 2002); haciendo énfasis en la importancia de una buena relación entre las personas y su medio ambiente, además de forma en que se pueden abordar las problemáticas ambientales.

La universidad tiene la obligación formar estudiantes que trabajen desde modelos de sostenibilidad ambiental para solucionar la problemática ambiental y de esta manera la

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

universidad se hace responsable de las poblaciones y comunidades donde se encuentra ubicada (Mora 2012).

Para lograra este cometido, Mora (2011) plantea que la universidad está convocada a:

- incluir políticas de gestión y saneamiento ambiental del campus universitario
- desarrollar currículos y planes de estudios interdisciplinarios
- apoyar la investigación sostenible, en la dirección de contribuir a la sostenibilidad local, regional y mundial
- facilitar a los futuros profesionales el desarrollo de competencias coherentes con un desarrollo humano sostenible;
- promover la formación de redes de universidades ambientalmente sostenibles, generando acuerdos interinstitucionales de cooperación.
- Integrar la “Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable” (2005 – 2014).

Sin embargo, cuando se habla de una inclusión de la dimensión ambiental en el currículo de la educación superior, es indispensable pensarlo desde un punto de vista sistémico; Mora lo plantea de la siguiente manera:

“...hablar de inclusión de la dimensión ambiental tiene que ver con un contexto sistémico como lo diría Garciandía (2005), articulando cibernética (causalidad circular), con constructivismo (concepción de la realidad), hermenéutica (lenguaje y arte de la interpretación), y complejidad (método de pensar sistémico), y adicionalmente ética, y estética, entre otros aspectos que tendrían que ser tratados en los currículos ambientales en las especificaciones propias de cada cultura (Mora 2012).

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

De una manera más clara, para determinar el grado de ambientalización curricular, es necesario tener en cuenta ciertas características y criterios del currículo universitario (Calabuig 2004); dichas características han sido definidas por la Red ACES (Programa de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores) y las cuales se muestran a continuación:

1. Paradigma de la complejidad
2. Flexibilidad y permeabilidad disciplinar
3. Contextualización
4. Tener en cuenta al sujeto en la construcción del conocimiento
5. Considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas
6. Coherencia e interacción entre teoría y práctica
7. Orientación prospectiva de escenarios alternativos
8. Adecuación metodológica
9. Espacios de reflexión y participación democrática
10. Compromiso para la transformación de las relaciones sociedad-naturaleza

Teniendo en cuenta los criterios que se tuvieron para la construcción de estas características, en esta investigación se agruparon en cinco subgrupos, teniendo en cuenta la naturaleza de la característica y el fin que busca. Por este motivo, se construye la siguiente tabla que muestra la agrupación realizada por el autor y que da origen a la categoría de análisis (C) Ambientalización curricular:

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

2. Comparación de categorías propias y Red ACES

	CARACTERÍSTICAS RED-ACES
C1. Se reconoce la importancia de la fundamentación en EA	1
C2. En el plan de estudios se encuentra explícita la enseñanza de la EA	2
C3. Se incorporan problemáticas ambientales en los planes de estudio	3
C4. En la metodología de trabajo en el aula se observa la influencia de la educación ambiental	4, 5, 6, 8
C5. Se desarrolla investigación en el área de la EA	7, 9, 10,

Fuente: autores.

Cuando se analiza el grado de ambientalización curricular de un currículo, es determinante identificar la fundamentación que tiene el programa con respecto a la Educación Ambiental, identificar que tan importante es el concepto de Educación Ambiental dentro del programa y más aún, identificar si en el programa se considera pertinente el trabajo en el área ambiental. Partiendo de este punto se comienza a construir un punto de partida que concluirá con la inclusión de las problemáticas ambientales en la formación profesional.

Además, toma relevancia con respecto a la anterior idea, que dentro el plan de estudio y dentro del currículo universitario se encuentre implícita la Educación Ambiental. La Educación Ambiental, debe dejar de ser una idea utópica y comenzar a materializarse; dentro de la ley 115 de 1994 o Ley General de Educación, se fundamentó e implemento en todas las instituciones educación formal del país, la Educación Ambiental (SINA, 2002). Esto explica la necesidad de las instituciones en generar proyectos e ideas que permitan la ejecución del programa ambiental y hacer que la solución a la problemática ambiental sea parte de la construcción de los ciudadanos (SINA, 2002).

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Retomando lo dicho en líneas anteriores, en la formación de ciudadano y en el caso de la universidad en la formación de profesionales, las problemáticas ambientales deben de implementarse dentro del trabajo académico como temas de estudio; los problemas ambientales son los ejes de aprendizaje y el fomento de una relación sana con el ambiente permite la formación integral del individuo (MEN, 1994). Sin embargo, este cometido se logra con la implementación de una sana metodología curricular; identificando las características curriculares como: estudiantes, docentes, temática, didáctica y evaluación; e identificando como cada uno de estos hace uso de la Educación Ambiental dentro del aula de clase; no es solamente la presencia de la Educación Ambiental, sino la disposición de los participantes en el proceso educativo en la implementación de la misma.

Uno de los factores que más se expresan en el proceso universitario y que más se dan a conocer es la investigación. En este punto se puede observar cual es el alcance social de la universidad; la Educación Ambiental surge como una dimensión de lo que se llama educación y es la expresión de la relación entre la sociedad-ambiente-sistema (Sauvé, 2000), por lo tanto, si se habla de investigación en Educación Ambiental y se ha dicho que su fin es la relación armónica del hombre con su ambiente, la investigación debe ir encaminada a resaltar las relaciones sociales del hombre, pero sin dejar de lado las características biofísicas del entorno y de igual manera si se investiga en las características biofísicas del ambiente, no se pueden dejar de lado las relaciones sociales (Sauvé, 2000). Esto indica que en los trabajos de investigación, se debe dar la importancia de la Educación Ambiental, porque en todas las temáticas de área de estudio se tendrán en cuenta las relaciones sociales y biológicas para dar una explicación compleja a un fenómeno.

5. CAPITULO II: DISEÑO METODOLOGICO

En este capítulo se mostrara la forma en que se encuentra estructurado el diseño metodológico de esta investigación, identificando 1) Tipo, 2) Enfoque, 3) Caracterización de los Participantes, 4) Técnicas e instrumentos

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN: CUALITATIVO INTERPRETATIVO

Esta investigación se encuentra dentro del campo cualitativo, debido a que se fundamenta en la observación, comprensión e interpretación de fenómenos ocurrentes dentro de una población, en este caso se estudiara las concepciones y construcciones curriculares que se tienen de ambiente y Educación Ambiental entre los estudiantes, egresados y profesores del Programa de Biología de la Universidad del Tolima.

Este tipo de investigación enfrenta al investigador con fenómenos sociales que difícilmente pueden ser investigados por la investigación cuantitativa debido a que no los puede expresar siempre en forma matemática y los fenómenos son cambiantes (Álvarez, 2005). En el caso de esta investigación se busca la interpretación de procesos sociales, de las concepciones y de realidades sobre las cuales se desarrollan intelectualmente los estudiantes universitarios, los egresados y docentes como componentes del programa académico y determinar cómo estos procesos los afectan como persona (Strauss y Corbin, 2002).

Teniendo en cuenta estas premisas, los procesos que se estudiaron en esta investigación se basan en las concepciones que se tienen de ambiente, la Educación Ambiental y la ambientalización curricular; para lograr este cometido se analizó las concepciones que se tienen frente a estas realidades, las cuales fueron definidas en el marco teórico; así como, la interpretación de documentos del Programa de Biología, en los cuales

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

se encuentra la hoja de ruta de la forma en que se debe manejar la realidad ambiental y esto se debe a que en los documentos se encuentra información valiosa que en muchas oportunidades no se hace evidente y solo con la lectura crítica sale a relucir la finalidad de los mismos (Sánchez y Vega, 2003).

Para lograr la comprensión de los resultados expuestos en esta investigación, y para lograr la validez y la confiabilidad que otras investigaciones reclaman en la investigación cuantitativa, la investigación cualitativa ha abordado y ha dado fuerza a la triangulación de la información. En este caso se hizo dos tipos de triangulación; esto con el objetivo de realizar una construcción más significativas de los fenómenos observados; la triangulación permite dar explicaciones más contundentes a la fenomenología observada, porque ella utiliza diferentes referente en la discusión del suceso (Rodríguez, 2005). Por esta razón, la triangulación permite la utilización de varios métodos, técnicas o fuentes para obtener datos y tener la posibilidad de contrastar y caracterizar la información que cada uno otorga (Denzin, 1970).

Por esta razón, esta investigación utiliza diversas técnicas como *la Escala tipo Likert*, *análisis de documentos* y *la entrevista semi-estructurada*; técnica que requieren para su análisis, un análisis triangulado.

Para realizar una triangulación adecuada de los datos de la investigación, se tomó como referencia a Álvarez (2005) que plantea varias estrategias para tener en cuenta en interpretación de los datos y cuyo fundamento se basa en el origen de datos y de la metodología empleada en su obtención y al realizar un buen proceso de triangulación, se le da comprensión al proceso investigativo.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Las triangulaciones utilizadas en esta investigación fueron de tres tipos: triangulación por fuente de datos, por metodología de obtención y una teórica (Álvarez, 2005). Según la fuente de los datos, en este apartado se puede hablar de fuentes variadas de origen de los datos, a pesar de ser el mismo fenómeno el que se observa, la fuente o quien vive el fenómeno puede responder de diferente forma a dicho suceso. Como segunda forma de triangulación se denomina metodológica y en ella se contrastan los datos obtenidos por diferentes métodos, en esta investigación se utilizaron métodos de la investigación cualitativa como *el análisis de texto* y la *entrevista semi-estructurada*, estos datos se contrastaron con datos obtenidos por métodos cuantitativos como los encontrados en el *cuestionario tipo Likert*; la utilización de varios métodos dentro de una misma investigación da rigurosidad al proceso investigativo y permite mayor claridad en la observación de un fenómeno social y es fundamental en la investigación social (Álvarez, 2005). Y la tercera triangulación se realiza cuando se contrastan a los diferentes autores y se construyeron las categorías de análisis, las cuales fueron pilar en el desarrollo de esta investigación.

5.2 ENFOQUE: HERMENEUTICO INTERPRETATIVO

Uno de los enfoques de la investigación cualitativa es el enfoque hermenéutico interpretativo; el proceso investigativo no puede ser estrictamente positivista, existen muchos fenómenos y procesos sociales que no pueden ser explicados con una fórmula matemática o a través de un análisis estadístico, por esta razón toma importancia la investigación cualitativa y el análisis cualitativo de los fenómenos (Porta y Silva, 2009); por este motivo, en este enfoque se pueden mezclar técnicas que ofrecen datos estadísticos típicos de métodos cuantitativos, como lo es la *Escala tipo Likert*, con datos cualitativos suministrados por el análisis de texto y las entrevistas; los datos, tanto cualitativos como cuantitativos se

emplearan para realizar triangulación de información que permiten caracterizar un fenómeno. (Álvarez, 2005).

El enfoque hermenéutico interpretativo permite que el investigador utilice diferentes métodos para la obtención de los datos, escoge los métodos idóneos en cada momento del proceso y tiene la claridad de las variables que quiere investigar (Porta y Silva, 2003). En el momento de catalogar esta investigación dentro de este enfoque, se evidencia su tendencia a ser cualitativa; sin embargo, la utilización del *cuestionario tipo Likert* no hace de esta investigación que sea cuantitativa, la discusión y comprensión de los resultados, así como el estudio detallado de textos permitirá el entendimiento del fenómeno. Para lograr este cometido se construyó un sistema de categorías a partir de los objetivos de la investigación y a partir de esta categorización se sentaron las bases sobre las cuales descansa la triangulación de la información.

5.3 PARTICIPANTES Y CARACTERIZACIÓN

Para el desarrollo de los objetivos de esta investigación se hizo necesaria la participación de estudiantes, egresados y docentes pertenecientes al Programa de Biología de la Universidad del Tolima. La información suministrada por estos participantes fue utilizada bajo su autorización, además fue entregada bajo un clima de confianza en la investigación, asegurándoles confidencialidad en la información que suministraron y la protección de la misma, evitando futuros problemas por el uso de la información (Erickson, 1989). Toda la información que se recolectó en esta investigación solo se utilizó con fines académicos.

5.3.1 Estudiantes: los participantes en esta investigación, son estudiantes activos del Programa de Biología, indiferente del semestre que cursan. En la investigación participaron

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

estudiantes de primer semestre hasta pasantes y estudiantes en opción de grado. Estos participaron en el desarrollo del *Cuestionario tipo Likert* y para la *entrevista semi-estructurada* se contó con la participación de los estudiantes: *Gabriel Alejandro Vásquez*, estudiante de VI semestre del programa de biología y *Karent Andrea Páez Quintero*, estudiante de VII semestre del programa de biología, quienes habían participado igualmente en el *Cuestionario tipo Likert*. En los dos casos, los estudiantes participaron haciendo caso a su libre determinación y los datos suministrados por ellos son de uso exclusivo de esta investigación.

5.3.2 Egresados: de igual manera que sucedió con los estudiantes, los egresados que participaron en la investigación, cumplieron con la condición de haber cursado y terminado los estudios de Biología en el programa académico de la Universidad del Tolima. En este segmento de la población de estudio, se encontraron profesionales en biología con fecha de ingreso al programa desde 1996 hasta el 2008 los cuales participaron el *Cuestionario tipo Likert* y en la *entrevista semi-estructurada* se contó con la participación del biólogo Julián Andrés Arango Mendoza, biólogo con Msc en Gestión Ambiental y Director de Programa de Biología (E) y con la Bióloga *Ángela Patricia Osorio Sandoval* quien trabaja en los laboratorios de docencia de la Universidad del Tolima. De igual manera, la participación de estos egresados en la investigación se dio por voluntad y la información suministrada por ellos solo fue utilizada con fines académicos.

5.3.3 Docentes: en este grupo de estudio se contó con la colaboración de cinco docentes (5) que participaron dentro del *cuestionario tipo Likert* como egresados y para la *entrevista semi-estructurada* participaron los docentes Gladys Reinoso, Lic. En Biología y Química, Msc en Biología, Especialización en Docencia de La Biología y dentro del

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

programa orienta asignaturas como: Zoología de Invertebrados, limnología y Ecología. Además se cuenta con el docente Hernán Torres Yanguas, Lic. En Biología y Química, Msc en Administración Educativa, Msc en Recursos Hidrobiológicos Continentales y orienta asignaturas como Vertebrados, Cordados y Ecología. Los docentes fueron contactados y pactada cita previa se les explico los fines de la investigación, en la cual participaron por libre determinación. Los datos suministrados por los docentes, así como la información de egresados y estudiantes no fue utilizada en fines diferentes a los académicos dentro de esta investigación.

5.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS

Para el desarrollo de la investigación y en este apartado se hizo necesaria la construcción de unas categorías de análisis que fueron montadas a partir de los objetivos del estudio y que sirvieron de base para la formulación de los instrumentos de estudio.

5.4.1 Categorías de análisis.

Las categorías de análisis se construyeron teniendo en cuenta tres ejes fundamentales para la investigación: ambiente, Educación Ambiental y el currículo en ambiental. Motivo por el cual se plantearon tres categorías de análisis que se denominaron: A) concepciones de ambiente, B) tendencia en Educación Ambiental y C) ambientalización curricular.

De una forma general, la categoría (A) se pretende identificar las diferentes concepciones que se tiene de ambiente, por parte de los estudiantes y egresados del programa; con (B) se pretende dilucidar la percepción de estudiantes y egresado con respecto a la forma en que el programa de biología trabaja la Educación Ambiental; y por último en (C) se busca

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

identificar de qué manera se encuentra la Educación Ambiental dentro del plan curricular del programa de biología.

Estas categorías a la vez se dividieron a su vez en subcategorías que permitirán un análisis más apropiado a los objetivos planteados; de esta manera la categoría (A) presenta tres subcategorías, (B) se encuentra representada por cuatro y la categoría (C) por seis; la división de categorías y subcategorías se visualiza en la siguiente tabla. Además, de cada subcategoría se construyeron unas afirmaciones que fueron la base para la construcción del *Cuestionario tipo Likert, la entrevista semi-estructurada y el análisis documental*.

3. Categorías de análisis

(A) CONCEPCIONES DE AMBIENTE (CA)	(B) TENDENCIA EN EDUCACION AMBIENTAL (TEA)	(C) AMBIENTALIZACION CURRICULAR (AC)
A1. El ambiente se toma como la interacción de componentes geofísicos, químicos y biológicos, en donde se desarrolla la vida	B1. Disciplinar. Se estudia la EA como una disciplina con un enfoque específico	C1. Se reconoce la importancia de la fundamentación en EA
A2. El ambiente además de ser un conjunto de factores naturales presenta un componente social	B2. Multidisciplinar. La EA se trabaja teniendo en cuenta varias disciplinas para desarrollar un tema en común, pero cada disciplina conservando su enfoque	C2. En el plan de estudios se encuentra explícita la enseñanza de la EA
A3. El ambiente se toma como el sistema donde convergen las condiciones físicas y biológicas con el componente social, político y económico	B3. Interdisciplinar. En la EA existe dialogo e interacción entre las disciplinas, buscando punto de interés y buscando la solución de una problemática común	C3. Se incorporan problemáticas ambientales en los planes de estudio
	B4. Transdisciplinar. La EA integra el conocimiento a través de interdisciplinariedad eliminando por completo las fronteras entre las disciplinas.	C4. En la metodología de trabajo en el aula se observa la influencia de la educación ambiental
		C5. Se desarrolla investigación en el área de la EA

Categorías de análisis. Fuente autor.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

A su vez, estas categorías de análisis presentan unas subcategorías. Para analizar las concepciones de ambiente, es necesario categorizar el término y dividirlo en tres subcategorías, las cuales serán identificadas como: (A1) naturalista, (A2) simbólica y (A3) sistémica. En este punto, se hace necesario especificar que la construcción de la categoría, tuvo como referente las aportaciones de algunos autores. Dichas aportaciones contemplan las concepciones de ambiente desde punto de vistas muy variados, como lo son: concepciones simplistas o biológicas, simbólicas, críticas, sistémicas, contextuales y complejas (Sauvé 2004) (Vidart 1996) (Pedroza, R. & Argüello F. 2002) (Alvarado & García 2008).

Para identificar como se encuentra estructurado el concepto de ambiente entre los estudiantes, egresados y docentes del programa de Biología, se decidió dividir la categoría en tres subcategorías; las cuales engloban las diferentes concepciones con referencia al concepto de ambiente y dichas categorías se explicaran a continuación.

Las concepciones de ambiente pueden girar alrededor de una definición de ambiente que toma como fundamento solamente el componente físico, químico y biótico, identificando al ambiente como un inventario de recursos, este sería un *enfoque naturalista o biológico (A1)*. Para identificar dentro de la comunidad universitaria las posturas sobre esta subcategoría, se trabajara sobre las siguientes afirmaciones.

	AFIRMACIONES
A1,1	para definir a el ambiente, se hace necesario tener en cuenta solo la diversidad biológica
A1,2	el concepto de ambiente se fundamenta en los recursos naturales

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

A1,3	la mejor forma de definir el concepto de ambiente es representarlo en forma de un ecosistema
A1,4	para entender el concepto de ambiente solo es necesario conocer y estudiar los componentes bióticos y abióticos que lo componen
A1,5	los recursos geofísicos, químicos y biológicos son esenciales para definir el concepto de ambiente

Cuando se tiene en cuenta, además del componente biológico para la definición de ambiente, un componente social y de las relaciones de las unidades de la sociedad y la formación de comunidades, se habla de un *enfoque simbólico (A2)*. Esta subcategoría se encuentra apoyada en los planteamientos de Sauvé (2004). Las afirmaciones para esta subcategoría son:

	AFIRMACIONES
A2,1	El ambiente es donde el ser humano se desarrolla a partir de los recursos naturales y las interacciones sociales
A2,2	Para comprender la noción de ambiente es necesario, además de los factores bióticos y abio�ticos, se debe conocer las culturas que se encuentran inmersas en él
A2,3	El concepto de ambiente se construye a partir de la relación de los recursos naturales, los biológicos y la interacción social de los humanos
A2,4	El concepto de ambiente se encuentra construido por componentes biofísico, biológicos, simbólicos y culturales
A2,5	El concepto de ambiente además de su carácter natural, introduce las interacciones sociales.
A2,6	El humano hace parte del ambiente en constante interacción y modificándose mutuamente

Cuando se observa al ambiente teniendo en cuenta la interacción de las características físicas y biológicas para la formación de ecosistemas, en los cuales se observa un flujo constante de energía por estas relaciones y cuando en un contexto determinado, se hace

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

interaccionar la parte física, biótica, económica y sociocultural en la explicación del ambiente; para su definición se le considera como un sistema, el cual funciona como un engranaje con muchas interacciones (Vidart, 1996) (Pedroza, R. & Argüello F. 2002) (Alvarado & García 2008). De esta manera se da una definición global del ambiente se habla de un *enfoque sistémico (A3)*; y las afirmaciones de esta subcategoría son:

	AFIRMACIONES
A3,1	el concepto de ambiente tiene como fundamento además de los factores geofísicos, biológico y sociales; los componentes políticos y económicos
A3,2	En el concepto de ambiente, se observa una marcada influencia de las decisiones económicas y sociales
A3,3	las decisiones políticas y económicas influyen en las concepciones del concepto de ambiente
A3,4	el concepto de ambiente es considerado en complejidad porque integra además de las condiciones físicas, biológicas y sociales, las condiciones políticas y económicas
A3,5	el ambiente se define como ese lugar que presenta las condiciones necesarias para sostener la vida
A3,6	en la definición de ambiente se hace necesaria la inclusión de decisiones políticas, debido a que estas influyen en temáticas ambientales

Para la categoría (B), con la que se pretende: identificar el enfoque con el cual se trabaja la Educación Ambiental en la Universidad del Tolima; se tomaron como referencia, los enfoques planteados por Covas (2010), Mora (2011), Boada (2005) Sauvé (2004), Pedroza y Argüello (2002), Gutiérrez (2006), Gonzales (1996) y Pujol (2003). Las clasificaciones de cada autor se especifican en el marco teórico.

Teniendo en cuenta lo anterior, se decide tener en cuenta las clasificaciones realizadas por realizada por Pedroza y Argüello (2002) y Gonzales (1996); estos autores, dan relevancia en su clasificación al trabajo disciplinar de la Educación Ambiental y al hacer eso, abren las

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

puertas a que diferentes áreas del conocimiento trabajen a el ambiente como eje. Además, al dar el nombre de disciplina no se hace necesaria la división de la categoría entre ciencias naturales y ciencias sociales como los agentes de acción; y esto debido a que un enfoque disciplinar es más completo y diverso. Y por lo cual se divide dicha categoría en cuatro subcategorías, las cuales engloban las diferentes corrientes o enfoque en los cuales se desarrolla o trabaja la Educación Ambiental; y las cuales se plantean de la siguiente manera: (B1) disciplinar, (B2) multidisciplinar, (B3) interdisciplinar y (B4) Transdisciplinar.

B1. *Disciplinar*. En este enfoque, se toma a la Educación Ambiental como una disciplina independiente, con un enfoque específico; con esto se puede decir que como disciplina posee las herramientas necesarias para realizar investigación desde ella y que posee su propio marco conceptual y epistemológico. Para explorar esta subcategoría, se utilizaran las siguientes afirmaciones:

	AFIRMACIONES
B1,1	La EA solamente estudia el funcionamiento y utilización de los recursos naturales.
B1,2	La EA es solamente estudiada por las ciencias naturales
B1,3	La formación en valores a favor del medio ambiente es el fin de la educación ambiental
B1,4	La EA contiene todos los conceptos para ser considerada una disciplina
B1,5	La educación ambiental asume como referente principalmente a las ciencias naturales
B1,6	La educación ambiental solo estudia el ambiente, fundamentalmente desde su perspectiva social

(B2) en el enfoque ***Multidisciplinar***, la Educación Ambiental se trabaja teniendo en cuenta varias disciplinas para desarrollar un tema en común, pero cada disciplina conservando su enfoque; por lo que puede extraer conceptos y métodos de varias disciplinas

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

pero cada disciplina se conserva. Para analizar esta subcategoría, las afirmaciones a trabajar serán:

	AFIRMACIONES
B2,1	La Educación ambiental debe ser un tema en común entre las ciencias biológicas y las ciencias humanas
B2,2	La educación ambiental tiene como fundamentos ideas de otras disciplinas, respetando los conceptos de cada disciplina
B2,3	Para el estudios de dilemas ambientales, la educación ambiental tiene en cuenta los saberes de varias disciplinas por separado
B2,4	Se toman los enfoques biofisicos, biológicos, sociales, económicos y políticos por independiente, para dar explicación a la educación ambiental
B2,5	La reunión de saberes es el factor enriquecedor de la educación ambiental

(B3) en esta subcategoría, existe dialogo e interacción entre varias disciplinas, buscando un punto de interés y la solución de un problema común. Las disciplinan que se encuentran en dialogo, combinan sus conocimientos y metodologías para alcanzar su cometido; en este punto se habla de un enfoque *interdisciplinar*. Se identificara esta subcategoría a través de las siguientes afirmaciones:

	AFIRMACIONES
B3,1	La educación ambiental es abordada teniendo en cuenta los conceptos de diferentes disciplinas
B3,2	La educación ambiental es objeto conjunto de estudio de las ciencias naturales y las ciencias sociales
B3,3	La educación ambiental permiten la interacción de las ciencias naturales y las ciencias sociales
B3,4	La educación ambiental se construye a partir de la interacción de conocimientos de las ciencias sociales con las ciencias naturales
B3,5	Varias disciplinas pueden generar y socializar conocimiento que permita la construcción de la educación ambiental

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Al decir que la Educación Ambiental es *Transdisciplinar* (B4) los conocimientos de varias disciplinas se integran a través de interdisciplinariedad eliminando por completo las fronteras entre las disciplinas; la Educación Ambiental traspasa, atraviesa los diferentes saberes convirtiéndose en eje integrador a través de la sinergia disciplinar. Las afirmaciones para esta subcategoría son:

	AFIRMACIONES
B4,1	La educación ambiental promueve la solución a problemas ambientales a través de la acción sinérgica de diferentes disciplinas
B4,2	La educación ambiental es el centro sobre el cual se integran nuevos conocimientos con respecto al ambiente
B4,3	La interacción mancomunada de diversas disciplinas se encuentra fundamentada en la educación ambiental
B4,4	La educación ambiental se encuentra construida sobre los conceptos y saberes de diferentes disciplinas, para las cuales ella es su objeto de estudio
B4,5	La interacción de saberes en la educación ambiental es tan profunda que no se distinguen las disciplinas
B4,6	La educación ambiental asume la concepción de ambiente como la acción entrelazada de varias disciplinas

Para la categoría de Ambientalización curricular (C) se pretende identificar el grado en el cual se encuentra inmersa dentro del currículo la Educación Ambiental; la universidad adquiere una responsabilidad social y debe abordar e introducir en sus currículos la educación ambiental (Gómez & Botero 2012) (Mora 2011). Teniendo en cuenta esta justificación, se dividió esta categoría en seis subcategorías, las cuales tiene en cuenta las diez características definidas por la Red ACES (Programa de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores) para determinar el grado de ambientalización curricular (Calabuig 2004) y dichas características se muestran a continuación:

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

1. Paradigma de la complejidad
2. Flexibilidad y permeabilidad disciplinar
3. Contextualización
4. Tener en cuenta al sujeto en la construcción del conocimiento
5. Considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas
6. Coherencia e interacción entre teoría y práctica
7. Orientación prospectiva de escenarios alternativos
8. Adecuación metodológica
9. Espacios de reflexión y participación democrática
10. Compromiso para la transformación de las relaciones sociedad-naturaleza.

Y para un mejor análisis en la construcción de esta categoría y de las respectivas subcategorías, se agruparon estos postulados de la siguiente forma:

4. Comparación de categorías propias y Red ACES

SUB-CATEGORIA	CARACTERÍSTICAS RED-ACES
C1. Se reconoce la importancia de la fundamentación en EA	1
C2. En el plan de estudios se encuentra explícita la enseñanza de la EA	2
C3. Se incorporan problemáticas ambientales en los planes de estudio	3
C4. En la metodología de trabajo en el aula se observa la influencia de la educación ambiental	4, 5, 6, 8
C5. Se desarrolla investigación en el área de la EA	7, 9, 10,

Fuente: autores

Para la primera subcategoría (C1). Se reconoce la importancia de la fundamentación en EA, se busca identificar: se sabe que es Educación Ambiental, se reconocen sus

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

fundamentos, hay una postura clara y se conoce la importancia de ella en la formación de profesionales. Las afirmaciones para esta subcategoría son:

	AFIRMACIONES
C1,1	La educación ambiental es fundamental en la formación de los profesionales integrales
C1,2	La universidad reconoce los fundamentos y la importancia de la educación ambiental
C1,3	La universidad conoce la importancia de la implementación de un componente ambiental dentro de su plan académico
C1,4	En la misión de la universidad se da relevancia al componente ambiental de la institución
C1,5	Los profesionales reconocen la importancia que da la universidad a la educación ambiental

Las siguientes serán las afirmaciones para la subcategoría (C2), la cual pretende identificar si en el plan de estudios se encuentra explícita la enseñanza de la Educación Ambiental:

	AFIRMACIONES
C2,1	Se presenta a los estudiantes la EA como área de trabajo en el programa
C2,2	en el plan curricular de los programas universitarios se encuentra implícita la educación ambiental
C2,3	Para los estudiantes es evidente que se les está formando en EA
C2,4	En los planes curriculares se observan el alcance y los límites de la educación ambiental.
C2,5	Aunque no es evidente, la Educación Ambiental es fundamento de los planes curriculares de los programas profesionales.

En la categoría (C3) se espera medir la incorporación de problemáticas ambientales en los planes de estudio del programa académico; y se plantean las siguientes afirmaciones para esta categoría:

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

	AFIRMACIONES
C3,1	Los planes de área se desarrollan teniendo como base problemas ambientales
C3,2	Cada asignatura plantea soluciones a una problemática ambiental
C3,3	Los proyectos de clase pretenden dar solución a un problema ambiental local o regional.
C3,4	Se realiza en clase estudios de caso con base en problemas ambientales
C3,5	En el programa se generan debates académicos que buscan la solución a problemas ambientales de la comunidad

En la subcategoría (C4) En la metodología de trabajo en el aula se observa la influencia de la Educación Ambiental y las afirmaciones para alcanzar dicho cometido serán:

	AFIRMACIONES
C4,1	La educación ambiental se encuentra inmersa en los diferentes ejes temáticos del programa académico
C4,2	Se realizan diseños curriculares en diferentes asignaturas con influencia de la Educación ambiental
C4,3	En los procesos evaluativos se puede caracterizar y contrastar valores ambientales
C4,4	Los planes curriculares se forman tomando como base la Educación ambiental
C4,5	La educación ambiental se encuentra en todos los contenidos programáticos del programa

En (C5) se busca identificar si dentro del programa académico se realiza investigación en el área de la Educación Ambiental y las afirmaciones para dicha categoría son:

	AFIRMACIONES
C5,1	El programa académico se fomenta la formación de grupos de investigación encargados de trabajar la educación ambiental
C5,2	los proyectos de investigación se sustentan en la necesidad de utilizar la educación ambiental

C5,3	independiente del área curricular, los estudiantes realizan proyectos de investigación en EA
C5,4	El programa académico incentiva a los estudiantes a realizar investigación en EA
C5,5	Los trabajos de grado se fundamentan y presentan influencia de la EA
C5,6	se poseen las herramientas físicas, humanas y metodológicas para hacer investigación en EA

5.4.2 Construcción de Cuestionario tipo Likert

La escala Likert, es un tipo de cuestionario que fue diseñado en 1932 por un investigador al cual debe su nombre; se considera como una escala summativa y se utiliza para medir actitudes, por lo que utiliza técnicas de medida de la personalidad (Guil 2006); y además de summativa, se caracteriza por ser ordinal; lo que indica que la escala no va a determinar el grado de favorabilidad de una actitud estudiada, en otras palabras, mide el grado de favorabilidad frente a una actitud, mas no que la actitud es la apropiada (Malave 2007).

Para la construcción de la escala Likert, se hace necesaria el planteamiento de unas categorías, que engloban las actitudes que se quieren medir (Elejabarrieta y Iñiguez 1984) y de ella se hace necesaria la formulación de unas afirmaciones o ítems, los cuales están sustentados en las categorías de análisis. Cada uno de los ítems dentro de la escala cuenta con el mismo valor, y es el encuestado en quien le da el valor dentro de un rango que puede tener más de dos grados de valoración (Guil 2006).

Según Malave (2007) y Guil (2006) para la construcción del instrumento, se hace necesario llevar a cabo unos pasos entre los cuales se encuentra:

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

1) se debe construir una buena cantidad de ítems, que permitan medir la favorabilidad o desfavorabilidad de la actitud.

2) se debe poner a prueba el instrumento con un grupo control o con pares, que den validez al instrumento.

3) la puntuación más alta a las afirmaciones se las llevara cuan más favorable sea la actitud.

4º) Para asegurar la fiabilidad por consistencia interna, se halla la correlación entre la puntuación total y la puntuación de cada afirmación para todos los individuos, seleccionando las que poseen coeficiente más alto.

5º) teniendo en cuenta los anteriores puntos de precisión y fiabilidad se selecciona el número de afirmaciones deseadas para la escala. Para asegurar la validez del contenido, debe existir una relación equilibrada de afirmaciones favorables o desfavorables.

El *Cuestionario tipo Likert* que se construyó para esta investigación, contaba con 65 afirmaciones y los encuestados debían responder dentro de cuatro (4) opciones que se les entrego; dichas opciones eran: (1) Nunca, (2) casi nunca, (3) casi siempre y (4) siempre. El planteamiento de las afirmaciones para la construcción del instrumento, se desarrollaron a partir de la construcción de las categorías de análisis (Guil, 2006).

Se plantearon y construyeron las categorías de análisis para esta investigación, seguido de esta construcción surgieron las respectivas subcategorías y teniendo como base las subcategorías, de cada una de ella se redactó una afirmación que estuviese basada en la idea general de la categoría y subcategoría respectiva. La redacción minuciosa de las afirmaciones da como resultado cinco (5) o seis (6) sentencias por subcategoría, dando como

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

se plantea con anterioridad 65 afirmaciones. Y son estas afirmaciones las que se transforman en las sentencias que se desarrollan en el test.

5.4.3 Entrevista semi-estructurada

En este método para la recolección de información, se construyó un cuestionario tomando como base el sistema de categorías de análisis propuesto con anterioridad y con el cual se realizó el análisis de la información; este cuestionario se utilizó como base para plantear un dialogo entre el investigador y su entrevistado; en el cual se buscaba el conocimiento del entrevistado con respecto a las categorías propuestas y con el trascurso de la entrevista, el investigador calificaba las aproximaciones del entrevistado con las categorías de análisis. La entrevista semi-estructurada permite que se genere un ambiente de confianza entre el entrevistado y el entrevistador y al cultivarse ese ambiente, el cuestionario no se convierte en rígido y permite que las ideas expresadas sean más espontaneas y que el investigador ahonde en temas de interés o de dominio del entrevistado (Hammer y Wildavsky, 1990).

En la entrevista semi-estructurada se utilizaron preguntas de base como:

5. Preguntas base para entrevista semi-estructurada

PREGUNTA
1. ¿considera que para definir el concepto de ambiente, se hace necesario tener en cuenta la diversidad biológica?
2. ¿se puede definir el ambiente como los recursos naturales?
3. ¿los recursos geofísicos, químicos y biológicos son esenciales para definir el concepto de ambiente?
4. ¿Considera que el concepto de ambiente se construye a partir de la relación de los recursos naturales, los biológicos y la interacción social de los humanos?
5. ¿cree Ud. que el concepto de ambiente además de su carácter natural, introduce las interacciones sociales?
6. De acuerdo a lo planteado hasta el momento, ¿considera que el concepto de ambiente es considerado en complejidad porque integra además de las condiciones físicas, biológicas y sociales, las condiciones políticas y económicas?
7. ¿La EA es solamente estudiada por las ciencias naturales?

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

8. ¿La Educación ambiental debe ser un tema en común entre las ciencias biológicas y las ciencias humanas?
9. ¿La educación ambiental asume la concepción de ambiente como la acción entrelazada de varias disciplinas?
10. ¿La educación ambiental es fundamental en la formación de los profesionales integrales?
11. ¿En el plan curricular del Programa de Biología se encuentra implícita la educación ambiental?
12. ¿En el programa se generan debates académicos que buscan la solución a problemas ambientales de la comunidad?
13. ¿Se realizan diseños curriculares en diferentes asignaturas con influencia de la Educación ambiental?
14. ¿los proyectos de investigación se sustentan en la necesidad de utilizar la educación ambiental?

Fuente: autores

La escala de cualificación de la entrevista se dio por números enteros de uno (1) a tres (3); considerando como (1) las afirmaciones que NO son consideradas como las ideales para cada una de las categorías; (2) cuando las declaraciones presentan aproximaciones a las consideraciones ideales de la categoría y (3) cuando las afirmaciones del entrevistado son acordes a las consideraciones ideales de la categoría.

5.4.4 Análisis documental

En este punto de la investigación, se tomó los planes curriculares de diferentes áreas del Programa de Biología de la Universidad del Tolima y se identificó entre ellos los alcances de las categorías de análisis. En este punto se utilizó el programa *Atlas. Ti*, con el cual se seleccionaron entre el texto la presencia de las categorías de análisis. Además se utilizó una herramienta de análisis documental que es la *ficha bibliográfica*; en la cual los textos, artículos y demás elementos escritos fueron sintetizados y utilizados para la elaboración de las categorías de análisis. El modelo de *ficha bibliográfica* se mostrara en los anexos de la investigación.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

El análisis de documentos fue de gran importancia en esta investigación y fue de utilidad la utilización de las *fichas bibliográficas*, con las cuales se sintetizó y condensó gran cantidad de información útil para el desarrollo de la investigación y que fue utilizada para la construcción de las categorías de análisis.

En análisis documental se realizó a las asignaturas que contienen un componente ambiental fuerte y que son básicas en la formación profesional de los estudiantes de biología, como son ecología, limnología, recursos naturales, ciencias de la tierra, botánica y zoología económica.

Es importante ratificar que entre el análisis documental, se buscaba las posiciones curriculares con respecto a las definiciones de ambiente, la postura con respecto a la Educación Ambiental y el grado de ambientalización curricular.

5.5 Muestreo

Aparte de realizar una acertada elección de las técnicas para la recolección de la información, emerge una cuestión de vital importancia para considerar «rigurosa» la investigación: el muestreo. Cuando se habla de muestreo en la investigación cualitativa, no se hace referencia a un muestreo probabilístico, sino a un muestreo no probabilístico. En el muestreo no probabilístico quienes son considerados los sujetos de estudio, no son unidades de observación que tienen propiedades individuales, sino que son solamente participantes que cuentan la realidad del suceso desde su perspectiva (Suarez, 2008).

De esta manera, para esta investigación, la muestra se seleccionó de manera Casual o Accidental, debido a que se forma de acuerdo a la consecución de un considerando predefinido, es decir, que los sujetos de estudio son tomados como participantes que dan cuenta de su visión de ambiente, Educación Ambiental y el currículo en ambiental, así como,

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

porque simula un muestreo probabilístico en tanto las personas se eligen al azar por estar presentes, pero las que no, tienen una probabilidad nula de ser escogidas (Mora y Campos, 1999).

5.6 Sistematización y Análisis

El análisis de resultados respecto de la información obtenida con los instrumentos mencionados se realizó considerando el marco teórico propuesto constituido por:

- ✓ CONCEPCIONES DE AMBIENTE (A)
- ✓ TENDENCIA EN EDUCACION AMBIENTAL (B)
- ✓ AMBIENTALIZACION CURRICULAR (C)

Para la entrevista se realizó un análisis del contenido generado mediante el cuestionario que se utilizó como base para plantear un dialogo entre el investigador y su entrevistado:

- ✓ Transcripción.
- ✓ Redacción y categorización de las unidades funcionales.
- ✓ Elaboración de constructos hipotéticos

Para las encuestas los resultados se consolidaron en tablas y gráficos sobre CONCEPCIONES DE AMBIENTE (A), TENDENCIA EN EDUCACION AMBIENTAL (B), AMBIENTALIZACION CURRICULAR (C), en las cuales se tomaron en cuenta las 65 afirmaciones que los encuestados debían responder dentro de cuatro (4) opciones que se les entrego, (1) Nunca, (2) casi nunca, (3) casi siempre y (4) siempre.

De acuerdo a lo planteado por Gil (1994) en el trabajo de Queceno y Castaño (2006) “Dado que los procedimientos cualitativos ofrecen resultados relativos al significado, constatación de regularidades, modelos, explicaciones, configuraciones posibles, flujos causales y proposicionales”, las conclusiones son extraídas durante todo el proceso de

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

recogida y de análisis de los datos. Además, “las tareas de reducción y presentación de datos permiten hacer afirmaciones que progresivamente avanzan de lo descriptivo a lo explicativo y desde lo concreto a lo abstracto”. Por esta razón, las categorías obtenidas en el proceso de reducción son en sí mismas conclusiones del estudio y la ordenación de los datos en una matriz, en un cuadro, una figura; presupone una conclusión con relación a la estructura. (Queceno y Castaño, 2006).

En consecuencia se realizó un análisis de correlación múltiple con el objetivo de sintetizar la información recopilada, posteriormente, con los resultados obtenidos se realizó un análisis de conglomerados mediante el cual se obtuvo resultados y conclusiones con relación al objeto de estudio y su interpretación (Queceno y Castaño, 2006).

6. CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSION

En este capítulo, se mostrara los resultados de la investigación, en este apartado se realizó el análisis e interpretación de los datos recolectados en la población que hace parte del programa de Biología de la Universidad del Tolima. Para lograr dicho cometido, se tomó como referencia el sistema de categorías planteadas en el diseño metodológico.

6.1. CONCEPCIONES DE AMBIENTE

En este apartado se analiza la categoría de ambiente; para lo cual, se tendrán en cuenta los datos obtenidos de los estudiantes, egresado y docentes, teniendo en cuenta los diferentes métodos de recolección de información.

6.1.1 Estudiantes

En este ítem se analizara los resultados encontrados en los test tipo Likert resueltos por 23 estudiantes activos de programa de Biología de la Universidad del Tolima; de los cuales fueron seleccionados dos, a los cuales se les hizo una entrevista semi-estructurada.

6.1.1.1. Escala Likert

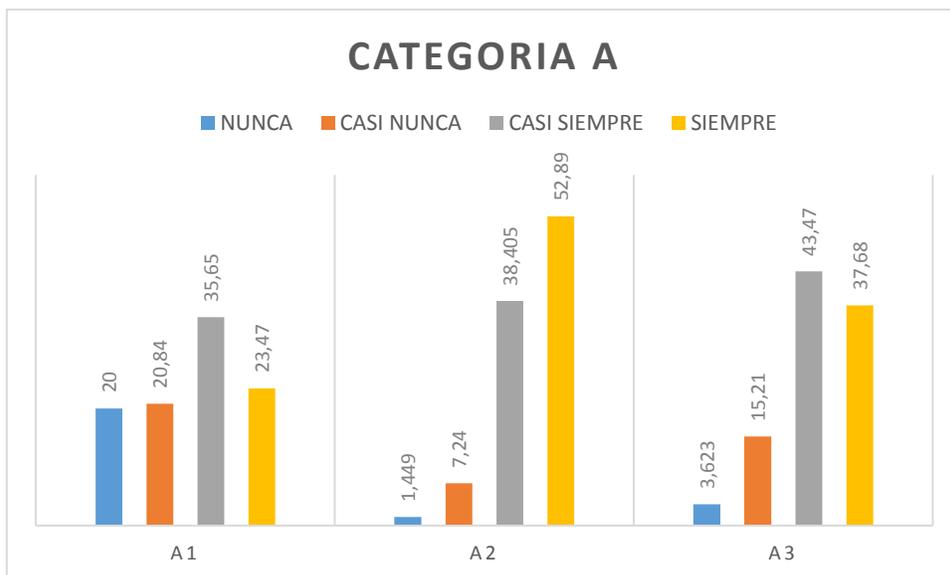
Como se había planteado en el diseño metodológico, se aplicó un instrumento tipo *Escala Likert*, la cual fue resuelta por 23 estudiantes del programa de Biología de la Universidad del Tolima y los cuales son usuarios del vigente plan de estudios número cuatro. El análisis de estos datos se realizara teniendo en cuenta la categoría y la subcategoría.

En el caso de la subcategoría A1, que como se planteó en el diseño metodológico, hace referencia a la concepción naturalista de ambiente. Los resultados para esta categoría se

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

resumen en la siguiente gráfica, resultados de las frecuencias de respuesta expresados en porcentajes:

6. Resultado para estudiantes de la categoría A



Fuente: autores

Teniendo en cuenta los tipos de pregunta que se realizaron para esta subcategoría se observa que los encuestados muestran estar de acuerdo con una concepción de ambiente que no se encasilla en una definición naturalista del mismo, sino que consideran que el ambiente está compuesto de otras dimensiones. Al otear los resultados, se puede observar que en los ítem A1,1 y A1,4 los datos van en oposición a los otros ítem y afectan los porcentajes de respuesta para la subcategoría y esto se debe al cuerpo de la pregunta y el cual se explica a continuación.

Para el ítem A1,1 la pregunta es: ¿ Para definir el ambiente, se hace necesario tener en cuenta solo la diversidad biológica? Para la cual se obtuvieron los resultados mostrados en la siguiente gráfica. Sin embargo y teniendo en cuenta los resultados obtenidos para la

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

misma subcategoría, se observa como los encuestados tienen una concepción más compleja de ambiente, porque consideran que la concepción de ambiente se debe construir con argumentos e ideas de diferentes disciplinas y estas apreciaciones acerca de los datos se pueden observar en la siguiente tabla:

7. Resultados subcategoría A1

SUBCATEGORIA	ITEM	NUNCA(1)	CASI NUNCA (2)	CASI SIEMPRE(3)	SIEMPRE(4)	TOTAL
A1 5,6,15,18,65	A1,1	9	8	6	0	23
	A1,2	4	5	9	5	23
	A1,3	0	4	15	4	23
	A1,4	9	7	5	2	23
	A1,5	1	0	6	16	23
		23	24	41	27	115
		20	20,86956522	35,65217391	23,47826087	

Fuente: autores.

De igual manera, con el ítem A1,4 y en el cual se preguntó: ¿ Para entender el concepto de ambiente solo es necesario conocer y estudiar los componentes bióticos y abióticos que lo componen? Se puede observar en la siguiente gráfica, que en la concepción de ambiente de los estudiantes se vislumbra que la concepción no es solo biológica. Y estos datos se corroboran cuando se esté realizando el análisis de las subcategorías siguientes.

En la siguiente gráfica, se muestra el comportamiento de los datos teniendo en cuenta toda la subcategoría; a pesar de que los resultados son semejantes, cabe resaltar el análisis realizado en las dos graficas anteriores, las cuales desplazan el comportamiento de los datos a porcentajes similares; sin embargo, el análisis permite explicar que el comportamiento de los datos está inclinado a mostrar que la concepción de ambiente no es naturalista para los estudiantes de biología y esto se debe a que los estudiantes utilizan los conocimientos de otras disciplinas para hacer su propia construcción y de este modo sobrepasan las condiciones

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

de la categoría, en otras palabras, el ambiente deja de ser visto como un listado de recursos y se empieza a denotar la presencia de factores sociales, políticos y económicos en la construcción de la concepción.

En el caso de la subcategoría A2, para esta, se busca identificar la concepción de ambiente entre los encuestados, teniendo en cuenta además de la condición natural de ambiente y de tomar al ambiente como un grupo de recursos, identificar el factor social dentro de dicha categoría y se caracteriza a la subcategoría A2 como concepción simbólica de ambiente. Y los resultados de la gráfica inicial muestran el comportamiento dentro de la categoría.

En la gráfica, se observa de manera clara como los datos tiende a la respuesta número cuatro (4) que en la escala significa siempre. En esta se observa como los encuestados consideran importante dentro de su concepción de ambiente, incluir los factores sociales a su definición; lo que demuestra la necesidad de incluir en la concepción de ambiente, el concepto de sociedad, el cual logra enriquecerlo.

Con respecto a la subcategoría A3 y en complemento a las subcategorías anteriores, se adiciona a la concepción de ambiente además del factor biológico y social planteados con anterioridad se le suma los factores político y económicos. Lo cual hace de esta subcategoría A3 (sistémica) una subcategoría más compleja y mejor estructurada.

Y de la misma manera como se observó en la categoría A2, la categoría A3, muestra que la concepción de ambiente entre los estudiantes está más estructurada a una construcción compleja del ambiente, considerando que para definir el ambiente, además de las características ambientales, se hace necesario adicionarle los factores sociales, políticos y

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

económicos; sin embargo, para llegar a este planteamiento, se hace necesario tener en cuenta que las concepciones presentes en los estudiantes de biología son construcciones propias y esto se evidencia en que en las bases de su formación académica² no se presenta de forma clara la postura curricular con respecto ambiente.

Para el concepto de ambiente no se observa de forma clara en el currículo de biología una corriente sobre la cual basar la construcción de conocimiento; en varios momentos se observa que en algunas asignaturas se trabaja el concepto de ambiente, pero que dicho trabajo se encuentra de manera aislada y no fundamenta la construcción del currículo y se puede determinar como un concepto que se debe tener previo.

6.1.1.2. Entrevista semiestructurada

Como ya se había descrito en el diseño metodológico de la investigación, para la entrevista semiestructurada se contó con la participación de *Gabriel Alejandro Vásquez* estudiante de VI semestre, entrevista que se realizó el 15 de noviembre de 2014 y el texto de esta entrevista se rotulara con las letras (GAV); además, se realizó la entrevista a *Karent Páez Quintero* estudiante de VII semestre, entrevista que se realizó el 22 de noviembre de 2014, el texto de esta entrevista será citado como (KPQ). Cabe resaltar que los dos son estudiantes activos del programa de Biología de la Universidad del Tolima al momento de la entrevista.

² En este punto se hace referencia a los micro-curriculos.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

El estudiante *Gabriel Alejandro Vásquez* se encontraba muy interesado en participar en la entrevista, se percibía en el deseo de expresar libremente sus opiniones y encontró en esta actividad el espacio para expresar sus ideas.

Con respecto a la categoría de ambiente, al realizársele la primera pregunta, mostro tener un enfoque muy naturalista, su opinión con respecto al ambiente denoto una marcada tendencia a la concepción biológica del mismo y plasmó a los recursos biológicos como el fundamento del ambiente. Y lo dice de la siguiente manera: “... *es inminente tener en cuenta la diversidad biológica, porque, realmente de ahí deriva la palabra, y del conocimiento de esos recursos es que giran en torno las otras disciplinas.*”³ Y además dice también: “*ambiente entiéndase por área*”; sin embargo, al momento de profundizar en la idea y en su explicación del recurso, denota que posee una concepción más amplia de ambiente y expresa como “los recursos”⁴ se relacionan con las interacciones políticas y económicas y anida su opinión en una categoría más compleja de ambiente y su concepción se hace sistémica, se observa la importancia de otras variables en la construcción de la concepción y lo expresa:

*...de los recursos depende completamente la economía. Incluso la política., que van de la mano- también depende el avance científico, o sea, todas esas disciplinas están enfocadas y basificadas en lo que son los recursos. O sea sin entorno, sin ambiente, sin recursos... nosotros no... No podemos tener absolutamente nada.*⁵

³ Extraído de GAV 2014

⁴ El termino recurso se utiliza en este apartado por el estudiante y hace referencia a los recursos naturales, a lo que en su concepción constituye el ambiente.

⁵ Extraído de GAV 2014

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

En conclusión la concepción de Gabriel Vásquez con respecto al ambiente, es una concepción sistémica, en ella abarca al medio ambiente desde sus componentes biológico, social, político y económico.

Teniendo en cuenta ahora las opiniones de Karent Páez, el desarrollo de la entrevista tuvo el mismo comienzo que con el anterior estudiante. En las primeras ideas expresadas por Karent se denota una fuerte tendencia ser simplista, a expresar la concepción de ambiente como un espacio, como algo tangible, como todo aquello que nos rodea y con sus palabras sería:

...es un concepto que básicamente lo focaliza al medio donde uno se desarrolla independientemente si este sea natural o artificial estoy hablando de construcciones y de este tipo de cosas. Entonces ambiente es precisamente eso el campo el lugar el espacio donde uno siempre interactúa con él y está desarrollándose constantemente...⁶

Sin embargo, a medida que avanza la conversación, la entrevistada muestra como su concepción comienza a variar de una concepción naturalista a una sistémica; plasma la importancia de los factores biológicos, sociales, políticos y económicos en la construcción de su concepción de ambiente; y explica que la influencia de estos factores modifica el entorno. Estas actitudes se expresan cuando ella dice lo siguiente:

...Lo que pasa es que así estemos hablando de hacia un enfoque natural la sociedad siempre va a estar incluida yo pienso que uno no puede concebir el hecho de manejar temas ambientales sin relacionarlos con la sociedad porque son dos cosas que van de la mano... ”⁷

⁶ Extraído de KPQ 2014

⁷ Extraído de KPQ 2014

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Y lo complementa con: “...*Pues si partimos que si la sociedad como tal los seres humanos y la sociedad están ligados los procesos económicos políticos implícitamente están involucrados...*” y en este punto, muestra una tendencia de opinión a una visión compleja de su concepción de ambiente.

Con respecto a las apreciaciones dadas por los estudiantes, se puede abstraer que las concepciones que tienen acerca del ambiente descansan sobre la categoría A3, la cual especifica que el ambiente además de ser compuesto por biofísico y biológico, presenta un componente social, político y económico; sin embargo, en sus declaraciones se observa una tendencia a la categoría A1 y en este apartado se observa la influencia de su formación académica en las ciencias biológicas en el momento de expresar sus concepciones. Por lo cual, se observa como a pesar de su postura sistémica, se marca en sus ideas la influencia del componente biológico; es natural que se presente este fenómeno, la formación académica impartida a ellos se encuentra fundada en una concepción muy naturalista o simplista del ambiente.

6.1.2. Egresados

6.1.2.1. Entrevista semi-estructurada

Como se había planteado en el diseño metodológico, en este apartado se contó con la participación de dos egresados: *Julián Andrés Arango Mendoza (JAA)*, entrevista realizada el 1 de diciembre de 2014 y de *Ángela Patricia Osorio Sandoval (APO)* entrevista realizada el 3 de diciembre de 2014. Estos dos representantes del estamento de egresados del programa, participaron en el *cuestionario tipo Likert* y de manera libre y voluntaria participaron en la

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

entrevista semiestructurada; para fines de citar las ideas expresadas por los entrevistados se denominara a los textos de las entrevistas JAA y APO para la segunda respectivamente.

La egresada *Ángela Osorio* al comienzo de la entrevista se encontraba nerviosa y aclaro al inicio de la misma que era la primera vez que era entrevistada y no había tenido la oportunidad de discutir los temas planteados para la entrevista y además tenía la concepción de la inutilidad de sus conocimientos.

Con respecto a la concepción de ambiente y sin influenciar en el entrevistado, la primera concepción de ambiente de *Ángela* descansa sobre la categoría A1 y denota en ella la marcada influencia del componente biológico en su concepción de ambiente, en sus palabras define:

El medio ambiente es para mí... es algo bien importante porque nos da a conocer la importancia de los recursos naturales y todo lo que lo compone pues la importancia que tienen estos para el ser humano y para todo ser vivo, el medioambiente abarca la totalidad de lo que son las cosas, los seres humanos y lo que son las cosas porque nos permiten sobre vivir y sobre llevar la existencia en la tierra⁸.

En esta concepción, se denota la posición del entrevistado en la categoría naturalista, la egresada expone su concepción teniendo en cuenta un punto de vista naturalista, para ella los recursos naturales, el espacio físico y las propiedades físicas, químicas y biológicas componen el ambiente y esto se refleja cuando se le indaga sobre cuáles son los componentes de su concepción de ambiente y expresa:

El recurso biótico y abiótico, porque hay que tener en cuenta que no solo la parte viva es la que importa para conformar el medio ambiente sino también los recursos abióticos también. Todos

⁸ Texto extraído de la entrevista APO 2014

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

aportan un granito como decir lo un granito de arena para poder que como tal se pueda llevar una vida en la tierra.⁹

Además, cabe resaltar en su dialogo la utilización del término *medio ambiente* sin hacer la distinción entre los dos vocablos. De igual manera para ella el componente social, político y económico debe estar al servicio del ambiente y no hacen parte del mismo, para ella, el componente no biológico influye generalmente de manera negativa en el ambiente, asegura que las decisiones sociales políticas y económicas deben estar encaminada a la conservación de los recursos y esto se refleja en sus palabras cuando dice:

Es bien importante porque nosotros , bueno la sociedad tiene que ser consciente de que en medio ambiente es un factor en esencial para desarrollarnos dentro de nuestro existir, porque la verdad es que si no somos conscientes de la importancia que tiene pues se va acabar o sea todo lo que tiene que ver con el ecosistema, todo lo que tiene que ver con los factores bióticos y abióticos como lo había dicho anteriormente es necesario que nosotros como seres humanos lo conozcamos porque tenemos que crear conciencia de la importancia que esto tiene para que nosotros podamos sobre vivir y podamos vivir...Pues la verdad es que la política juega un papel importante, pero no quiero que lo tomen a mal pero en mi concepto para bienestar de unos pocos porque realmente no veo como el ambiente se vea favorecido ahí, pues para que nosotros podamos decir que contamos con estos recursos porque acá se mueven factores políticos que van solo en pro de unos pocos...a la economía pues viene más o menos de la mano porque el factor político y económico es de muy pocos porque que pasa por lo menos en el factor económico que se está viendo ahora la explotación minera está acabando con los pocos recursos que en el Tolima no solamente sino en todo el país.¹⁰

⁹ Texto extraído de la entrevista APO 2014

¹⁰ Texto extraído de la entrevista APO 2014

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Las palabras del entrevistado son claras cuando expresa su concepción de ambiente y la descansa en una concepción simplista, denotando al ambiente como un espacio físico en el cual están los seres humanos y en el cual el ambiente está al servicio de los seres vivos.

Con respecto a la entrevista hecha a *Julián Arango*, la concepción que él tiene de ambiente descansa en la categoría A3, se percibe en sus apreciaciones la influencia de su formación pos gradual, el entrevistado expresa que el ambiente es un grupo de interacciones entre lo social, lo político, lo económico y lo biológico dentro de un espacio físico y una temporalidad. Se cataloga en la categoría de ambiente sistémico porque en su discurso entrelaza los componentes de la categoría y otorga importancia a los factores no biológicos en su concepción de ambiente. En palabras del entrevistado, su concepción de ambiente es:

Para mí el ambiente lo es todo pero fundamentalmente es lo político, lo social, lo económico y lo natural. Dentro de lo social se puede incluir lo cultural las interacciones que se generan en todos esos procesos es lo que yo denomino ambiente, que se desarrollan en un espacio físico cualquiera y dentro de una temporalidad¹¹

En el trascurso del dialogo con respecto a la concepción de ambiente, el entrevistado plantea su punto de vista y defiende su posición, los comentarios relacionados al ambiente se encasillan en determinar la complejidad del concepto y critica la posición simplista con el cual se aborda el tema; esta posición se denota cuando dice: *al concepto de ambiente como tal, porque tendemos hacer muy naturalistas y nos olvidamos que estamos en un contexto realmente complejo porque hay dinámicas que ni siquiera nosotros entendemos.*¹²

¹¹ Texto extraído de la entrevista JAA 2014

¹² Texto extraído de la entrevista JAA 2014

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

La construcción de su concepción de ambiente es el resultado de su estudio de maestría, así como de la autoformación en el tema, del indagar y leer sobre esta temática y en el dialogo se percibe el dominio del tema y la propiedad con la que se abarca en dicho tema, además el entrevistado demuestra seguridad en la expresión de sus ideas.

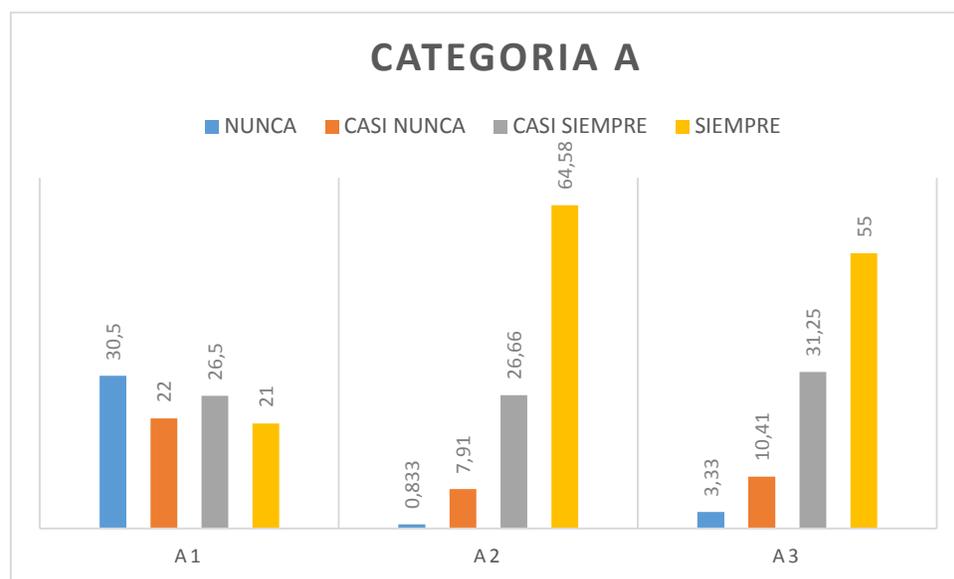
6.1.2.2 Escala Likert

En el caso de los egresados y para este instrumento, se contó con la participación de cuarenta (40) encuestados y se utilizó el mismo cuestionario que en el caso de los estudiantes.

En el análisis de la categoría A que hace referencia a las concepciones de ambiente, los resultados tuvieron igual comportamiento que en el caso de los estudiantes. En la subcategoría A1 y de la misma manera que en el segmento poblacional anterior, los encuestados determinan que el componente biológico de la construcción de la concepción de ambiente no es único. Y es importante que en las subcategorías A2 y A3 se observa como los egresados dan relevancia a una concepción de ambiente que no está fundamentada únicamente en el componente biológico, sino que además marcan la importancia del componente social, político y económico en la construcción del concepto. Esta concepción de ambiente por parte de los egresados es sustentada por ellos como de construcción propia y este pensamiento se ve reforzada por los comentarios realizados por los egresados en la entrevista, estas concepciones han sido hechas a través del trabajo y la experiencia. Además los encuestados aseguran que en el plan curricular actual, así como en el que algunos de ellos se desarrollaron como profesionales, no cuenta con el componente ambiental. A continuación se observa la gráfica con los resultados para la categoría.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

8. Resultados para la categoría A en egresados



Fuente: autores

6.1.3. Docentes

Para en análisis de resultados, se presentaron cinco (5) docentes del Programa de Biología, los cuales participaron en el desarrollo del *cuestionario tipo Likert*; sin embargo se analizaron como la naturaleza de egresado, por pertenecer a este grupo. Por esta razón, para la entrevista semiestructurada se seleccionó a dos docentes activos del programa y que como característica tienen: orientar asignaturas con componente ambiental.

6.1.3.1. Entrevista semiestructurada

Como se ha planteado en el diseño metodológico, los docentes participantes en este apartado son: Gladys Reinoso Flórez (GRF), entrevista realizada el día 20 de noviembre de 2014 y Hernán Torres Yanguas (HTY), entrevista realizada el día 26 de noviembre de 2014. En los dos casos, los docentes accedieron a la entrevista de forma voluntaria y activa. De

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

igual manera que con los demás participantes en la entrevista, se utilizó las iniciales del nombre para citar como texto en posteriores enunciados.

En un comienzo, la profesora Gladys, teniendo en cuenta su concepción de ambiente afirma que “Pues ambiente son todos los escenarios a los cuales está enfrentado el hombre”¹³ y con dichas palabras, se puede notar la concordancia de sus argumentos con la categoría A3. Sus argumentos en un comienzo se observan muy sistémicos, sin embargo a medida que se desarrolla la charla, se observa una fuerte tendencia de la categoría A1 en sus posiciones; en ellas da una relevancia marcada al factor biológico en su concepción de ambiente y esto se observa cuando dice: “... y particularmente la naturaleza ofrece parte de esos escenarios entonces todos esos recursos biológicos, humanos, físicos, biofísicos son elementos que hacen parte del ambiente”¹⁴ sus posturas muestran gran influencia de la concepción simplista de ambiente.

Su posición con respecto al componente social de ambiente denota la necesidad que tiene la economía y la política de estar al servicio del ambiente y con esto refuerza su ubicación en la categoría A1, da una importancia marcada al componente biológico y que este sea el centro y el humano y sus acciones giran alrededor. Estas ideas se plasman cuando dice:

“...lo que se busca es saber cuáles son los bienes y servicios que le presta al hombre (el ambiente) y estos bienes y servicios ya tienen un valor económico, hace unas décadas anteriores la gente impactaba ósea afectaba esos recursos de los cuales le estoy hablando la verdad es que era difícil decirle bueno que tanto impacto y eso cuanto le cuesta a la naturaleza recuperarse y cuanto le cuesta económicamente al hombre para volver a tener aparentemente algo muy

¹³ Extraído de GRF 2014.

¹⁴ Extraído de GRF 2014.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

parecido; entonces una vez que empieza la parte económica porque la ecología se puede ver desde un punto de vista de recuperación o de mitigación entonces eso cuesta en tiempo y en dinero entonces ahora los economistas colocan cifras a estos ecosistemas y la gente dice bueno esto es lo que se llama pago de bienes y ser vicios bueno le gusta la naturaleza por que le da un valor paisajístico pues esto le cuesta”¹⁵.

Cabe resaltar que el desarrollo de la entrevista fue corto, la docente siempre intento ser muy concisa en sus apreciaciones y evito extenderse en sus ideas, por lo que se extrae de las charlas es muy puntual para cada categoría; y con respecto a la categoría de ambiente sus ideas fueron cortas.

En comparación con la entrevista anterior, la charla con el profesor *Hernán Torres Yanguas* se caracterizó por ser más intensa y apasionada, el entrevistado intento profundizar en las preguntas planteadas y dio relevancia a su concepción de ambiente.

Su concepción de ambiente es una concepción basada en la física cuántica, en la entrevista hecha se nota de forma marcada y se hace evidente cuando hace referencia a la teoría del campo punto cero¹⁶.

La concepción del Profesor Hernán fue expresada de la siguiente manera: “*ambiente es un campo donde se interacciona una serie de factores, donde prima la transmisión de energía en todos los sentidos, pero esa transmisión de energía es no lineal*”¹⁷ sin abandonar sus postulados desde la física cuántica, en esta concepción se observa una marcada tendencia a

¹⁵ Extraído de GRF 2014.

¹⁶ La teoría del Campo punto cero llamada también teoría de vacío cuántico o mar de Dirac, esta teoría dice que toda materia (hasta las partículas subatómicas) se encuentran rodeadas de un mar de energía e información, con lo que todo se encuentra en constante interacción con lo demás. Tomado de <http://www.transpersonal.com/cien-cuant-txt5.htm>

¹⁷ Extraído de HTY 2014.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

la categoría A1, se define al ambiente como un espacio físico, sin embargo, las interacciones de todos los componentes de este espacio, así como el intercambio de energía, hace pensar en la complejidad de la concepción y además coloca una serie de relaciones entre los componentes que no deja duda de una postura sistémica de ambiente A3. Además cuando se le interroga sobre el factor o la influencia de la humanidad en su concepción de ambiente, el entrevistado agrega:

“Realmente desde el punto de vista epistemológico, el origen de la ciencia está fundamentada en los criterios estrictamente del manejo de los poderes políticos que todas las etnias desde el comienzo de la humanidad hasta la actualidad, entonces es parte del dominio que tiene la sociedad sobre el medio del su fruto que hace de ella para poder sobrevivir, entonces si vamos a considerar toda la vida desde que el hombre se conoce, él ha utilizado discrecionalmente el medio fundamental como un factor político de dominio”¹⁸

En el da relevancia a las condiciones políticas y económicas de los seres humanos sobre el ambiente, mostrando a los seres humanos como los modificadores de su entorno.

6.1.4. Análisis documental

En este apartado, se utilizaron los micro-currículos¹⁹ del plan de estudio del programa de Biología de la Universidad del Tolima, y para la categoría A, que hace referencia a las concepciones de ambiente. Se escogieron unas asignaturas que se esperan estén fundamentadas en el concepto de ambiente.

¹⁸ Extraído de HTY 2014.

¹⁹ Plan de estudios del programa de Biología de la Universidad del Tolima.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Con respecto a la asignatura de Ecología, en el currículo muestra una marcada tendencia a entender el concepto de ambiente desde una concepción simplista (A1), se observa que el ambiente está constituido por recursos. Se trabaja mucho sobre la fundamentación del concepto de ecosistema. La competencia central de la asignatura reza “Proveer de herramientas al estudiante para el análisis de su entorno, despertar y estimular su interés por la investigación científica a través de la observación objetiva, la inducción y deducción lógica de la naturaleza”²⁰ dejando en claro una posición simplista con respecto al ambiente. En las competencias auxiliares y en las temáticas generales del curso se sigue reflejando una visión muy simplista del ambiente.

La asignatura de Limnología dentro del plan de estudio del programa, se encuentra fundamentada en el estudio de los ecosistemas acuáticos. Es una asignatura que tiene como base la ecología y de la misma manera que con ecología se denota de forma fuerte una tendencia a entender el ambiente de forma simplista. El agua es un recurso, y los que habita en ella deber ser estudiado. Sin embargo, en uno de los logros a alcanzar en la asignatura se expresa la importancia de los ecosistemas lóticos desde el punto de vista ambiental, económico y social; asignándole a los factores sociales una relevancia en la utilización de los recursos.

En la asignatura recursos naturales y agricultura biológica, en su plan curricular no se hace una aproximación a la concepción de ambiente, se centra en la identificación y buena utilización de los recursos naturales, y al tener en cuenta esta premisa, se identifica la

²⁰ Extraído de plan de estudios número 4.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

concepción simplista del concepto de ambiente y su punto fuerte radica en la enseñanza de las buenas técnicas de agricultura que permitan mitigar los daños ambientales.

En la asignatura de ciencias de la tierra, a pesar que el currículo no es claro y se presta a muchas formas de interpretación, se observa que es una asignatura planteada para identificar y mostrar cómo está constituida la tierra y como funciona, en otras palabras se puede extrapolar que el ambiente es considerado como espacio físico, no se observa la influencia de las condiciones humana en la concepción de ambiente.

En las asignaturas de botánica y zoología económicas, y sin intención de ser redundantes, se plantea el estudio de la botánica y la zoología desde un aspecto diferente al biológico; a pesar, que la fundamentación de estas dos materias, en ellas se pretende y según lo planteado en los currículos la “utilización de las plantas y animales como beneficio económico” y al pretender esto permite la interacción de los recursos botánicos y zoológicos con el desarrollo político y económico de una sociedad. Y hasta este punto son las materias que permiten la interacción del componente biológico con el social.

Sin ser una asignatura del núcleo biológico, sino que es una asignatura del área humanista, la asignatura de Humanidades II pretende que en la formación integral de los estudiantes de biología este fundamentada en enfrentar los problemas ambientales desde varias perspectivas y pretende entender el ambiente teniendo en cuenta los conocimientos ya adquiridos por los estudiantes, contextualizándolos con los problemas sociales, con la sociedad en sí, la economía y la política, dando un trasfondo ético al programa.

6.1.5. Triangulación

Para la categoría de ambiente, se observa que las concepciones de ambiente en la mayoría de los estamentos consultados y con los diferentes instrumentos utilizados, que las concepciones de ambiente dentro de los estudiantes y egresados se basan en un fundamento sistémico o complejo del concepto, apoyando la categoría A3.

En el estamento de los estudiante, los resultados de la entrevista y del test tipo Likert mostraron una tendencia hacia la subcategoría de ambiente complejo; sin embargo es evidente por el análisis documental, que esta concepción de ambiente entre los estudiantes no está apoyada por los contenidos programáticos del programa; tanto en la entrevista como en el test se puede concluir que la concepción se ha fundamentado por un auto aprendizaje por parte de los estudiantes. Es importante recalcar en este punto, porque son los microcurrículos las cartas de navegación utilizadas por los docentes en la formación académica de los estudiantes y en estos documentos no se plantea de forma clara la ruta o los parámetros que se deben tener en cuenta en los procesos de formación en el componente ambiental; y en los apartados en los cuales se hace referencia al concepto de ambiente se observa una inclinación hacia la definición naturalista de ambiente, teniendo en cuenta, que se debe formar a los estudiantes con un punto de vista más sistémico o complejo de ambiente.

En el estamento de los egresados fue donde tomo mayor fuerza la subcategoría A3, denotando entre los egresados, la importancia y el arraigo en su conocimiento de una concepción de ambiente compleja o sistémica; teniendo en cuenta la información recolectada en este estamento, queda en evidencia que la construcción de la concepción de ambiente en este grupo se debe a construcciones propias y las cuales fueron adquiridas en el ámbito

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

laboral o con el desarrollo de estudios posteriores. Los egresados exponen que los currículos del programa de biología no presenta de forma clara la posición del programa con respecto a la definición compleja de ambiente.

En el caso de los docentes, la diversidad de concepciones con respecto al ambiente es amplia, algunos docentes que desarrollaron el test Likert como egresados, mostraron que sus concepciones de ambiente tienden a la complejidad. Con respecto a las entrevistas, las posiciones con respecto al ambiente tiene un claro indicio hacia la complejidad en el caso del docente Hernán Torres Yanguas y tiende a ser una concepción naturalista de ambiente la expresada por la docente Gladys Reinoso; lo importante de resaltar en este punto, es que en el proceso de formación académica no se encuentra clara la postura curricular con respecto al ambiente y no genera un punto de vista claro para la enseñanza del componente ambiental.

Tomando como referencia el plan de desarrollo de la Universidad del Tolima, se puede observar que uno de los ejes de trabajo del dicho plan, es el ámbito ambiental; en este caso se observa que es de gran importancia para la universidad tener en componente ambiental en la formación de sus profesionales, sin embargo, hace falta incluir dentro de los currículos de los programa y en este caso en el programa de biología en componente ambiental como eje central en la formación profesional.

6.2. CONCEPCIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Con respecto a las concepciones acerca de Educación Ambiental y teniendo en cuenta las categorías planteadas en el marco metodológico, la información que se colecto, se analizó teniendo en cuenta el trabajo disciplinar con respecto a la Educación Ambiental en el

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

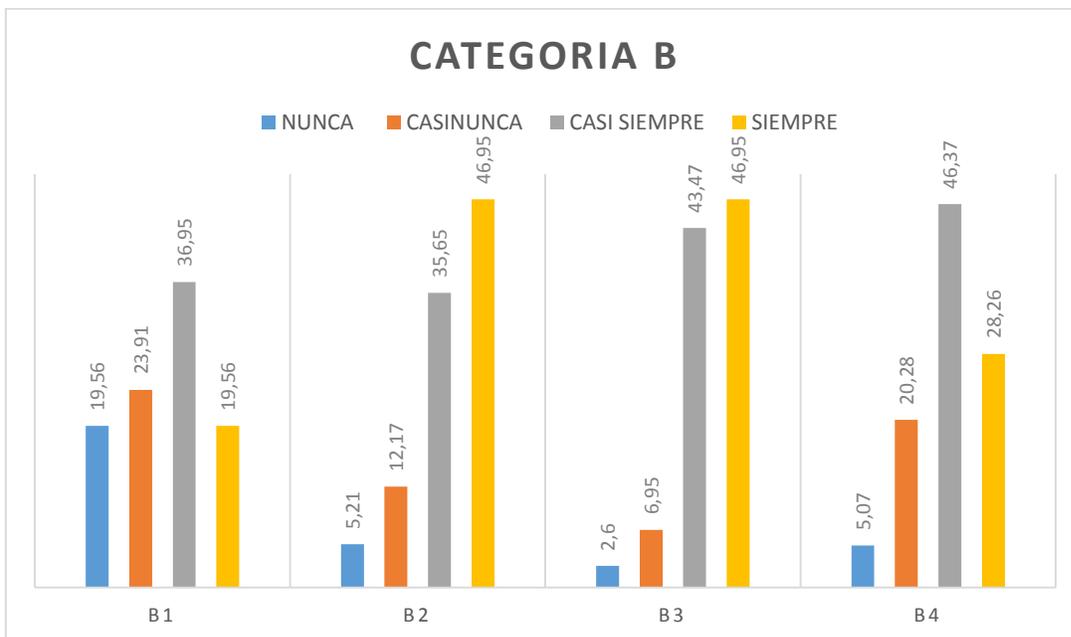
programa de Biología de la Universidad del Tolima. Por esta razón se analizó si es disciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar o transdisciplinar.

6.2.1 Estudiantes

6.2.1.1. Escala Likert

En la categoría de *Concepciones de Educación Ambiental* (B), en el cuestionario tipo Likert, se aplicaron 22 preguntas, las cuales fueron desarrolladas por 23 estudiantes y cuyos resultados se plasman en la siguientes grafica expresada en porcentajes de frecuencia para cada subcategorías de análisis.

9. Resultados categoría B para estudiantes



Fuente: autores

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Para la subcategoría B1, en la cual se analiza la concepción de Educación Ambiental como una disciplina y con los resultados planteados en la anterior gráfica. Dichos resultados fueron analizados según la frecuencia de aparición del dato y en este se observó que para la subcategoría B1, los datos no mostraron una tendencia hacia una de las opciones; sin embargo, se puede observar que la opción casi siempre (3) presenta la frecuencia más alta entre los encuestados. Realizando la sumatoria de las frecuencias para la opción casi siempre y siempre se puede notar que representan el 56.62% de las respuestas; esto significa que entre los estudiante no se anida una concepción disciplinar de Educación Ambiental y que es necesario tener en cuenta otras disciplinas para poder definirla.

En las subcategorías B2 y B3 las cuales son concepción multidisciplinar e interdisciplinar, presentaron un comportamiento similar y en ellas se puede observar que los encuestados poseen una concepción más estructurada de la Educación Ambiental, considerando que para poder desarrollarla es necesario del trabajo conjunto de dos o más disciplinas para su complemento (B2) y además, esas disciplinas se deben encontrar en una sinergia o interacción entre las mismas que permita el complemento entre las mismas (B3). Esto se puede reflejar en los valores porcentuales de la gráfica; observándose que para B2 se presentó un porcentaje de 35.65% para la opción casi siempre y un valor de 46.95% para el siempre; para B3 los valores para el casi siempre fueron del 43.47% y para el siempre de 46.95%. En estas dos subcategorías, se puede observar la posibilidad que tienen los estudiantes para poder utilizar los conocimientos adquiridos en varias disciplinas y enfocarlos en una problemática común; los estudiantes expresan la necesidad de utilizar los conocimientos adquiridos en sus estudios, la Educación ambiental no es un disciplina aparte, sino que es la interacción de varias disciplinas para estudiar el ambiente; además, teniendo

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

en cuenta que la concepción de ambiente es compleja se debe tener en cuenta varias disciplinas para poder explicarlo.

Con respecto a la subcategoría B4 en la cual se pretendía analizar la transversalidad de la Educación Ambiental, los resultados observados fueron: Nunca 5.07%, casi Nunca 20.28%, Casi Siempre 46.37% y siempre 28.26% y se pueden ver en la siguiente gráfica. Los datos observados en esta subcategoría pueden estar explicados en que los estudiantes no tienen claro el concepto de transversalidad y en muchas ocasiones no hay claridad en la diferenciación de interdisciplinaridad y transdisciplinaridad²¹ lo que genero algunas dificultades conceptuales en los estudiantes al contestar el test.

Un ejemplo claro de este problema es en la entrevista a la estudiante Karent Páez cuando dice: "...*“Yo estoy segura que debe ser un área transversal o sea uno no puede dejarle eso solamente a los biólogos solamente a los licenciados en ciencias naturales o sea es que en el ambiente estamos todos...”*²² en este comentario, la estudiante intenta explicar la transversalidad, sin embargo su concepto hace referencia a una construcción interdisciplinar de la Educación Ambiental.

6.2.1.2. Entrevista semiestructurada

En la entrevista semiestructurada que se realizó con Karen Páez y con respecto a este ítem, cabe hacer una primera salvedad y es expresar la idea que el estudiante tiene acerca de su concepción de Educación Ambiental. A razón de esto, Karen define la Educación Ambiental como:

²¹ Esta idea sale de las entrevistas semiestructuradas y de las opiniones recolectadas a estudiantes y egresados luego de resolver el test.

²² Extraído de KPQ 2014.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

“Pues es que la educación ambiental para mí es digamos la manera en cómo se enseña de una u otra forma a interactuar de una manera óptima con medio ambiente. Educar ambientalmente para mí no es: mire recicle, proteja los ecosistemas o mire no bote la basura o yo no sé qué, porque todo debe ir mucho más allá o para mí no sé, creo que cada persona profesional en su campo nos pongamos en la tarea digamos que de realizar cosas trascendentales por ese medio ambiente no solamente como vamos y hablemos con la gente eso es un paso y es un paso muy importante pero por lo menos este país debería dar pasos por lo menos mucho más ambiciosos...”²³

Su concepción de Educación Ambiental es un poco general, no presenta los elementos necesarios planteados por autores como Sauvé, Marcote, Argüello entre otros; su concepción hace parte de su conocimiento previo; sin embargo, dentro de su concepción da a entender varias posturas claras acerca de la categoría en análisis y en su opinión:

“Yo estoy segura que debe ser un área transversal o sea uno no puede dejarle eso solamente a los biólogos solamente a los licenciados en ciencias naturales o sea es que en el ambiente estamos todos, entonces uno no puede decir es que como yo soy abogado no me hablen de eso, yo como soy filosofo o algo que este súper desligado de procesos naturales que tenga que ver con naturaleza no quiere decir que uno tenga que ser apático a estos temas yo pienso que desde un médico o un matemático debe tenerla en cuenta. Como el concepto y todos los procesos que se dan del medio ambiente entonces yo no creo que tenga que ser un área especial o única digamos para nosotros como ciencias básicas”²⁴

En su postura se observa que la estudiante considera importante que todas las personas sin importar su área de formación, se deben interesar por la temática ambiental y de esta

²³ Extraído de KPQ 2014.

²⁴ Extraído de KPQ 2014.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

manera denota su postura hacia la transversalidad de la Educación Ambiental; sin embargo, se observa que sus apreciaciones se acercan a una postura interdisciplinar, acomodándose en la categoría (B3). Se acomoda en esta categoría, porque en comentarios posteriores y en charla personal, la estudiante no tiene claridad en el significado de transversalidad.

En el caso del estudiante Gabriel Vásquez, su concepción de ambiente es:

Yo como educación ambiental entiendo como la conjunción de varias disciplinas, la sinergia de varias disciplinas, para poder salvaguardar el ambiente que tenemos con distintas estrategias, porque la educación ambiental es tanto como la aplicación de sistemas agroforestales o silvo-pastoriles, como también la enseñanza que uno le puede hacer a distintas personas que desconocen métodos muy fáciles de conservación y obviamente también apoyo a los procesos naturales, digamos como el de reciclaje. O ciclación de nutrientes, y como contribuir, o sea la educación ambiental es un campo muy.... es una ecología más... para mí.²⁵

Con una visión más amplia de la Educación Ambiental, en las palabras del estudiante se denota que la ve como una disciplina, que tiene un objeto de estudio. Además, agrega a su concepción la interacción y sinergia de varias disciplinas para lograr “salvaguardar el ambiente”; sin embargo, en su definición se nota que el fin de la Educación Ambiental es solamente la conservación de los recursos naturales, esto deja su concepción en la categoría (B3) puede verse una interdisciplinaridad, pero los alcances de la misma quedan truncados a unas áreas específicas. Y en argumentaciones posteriores se afianza esta clasificación al hacer

²⁵ Extraído de GAV 2014.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

énfasis a la conservación y estudio del recurso, diciendo que el recurso es el fin de la Educación Ambiental.

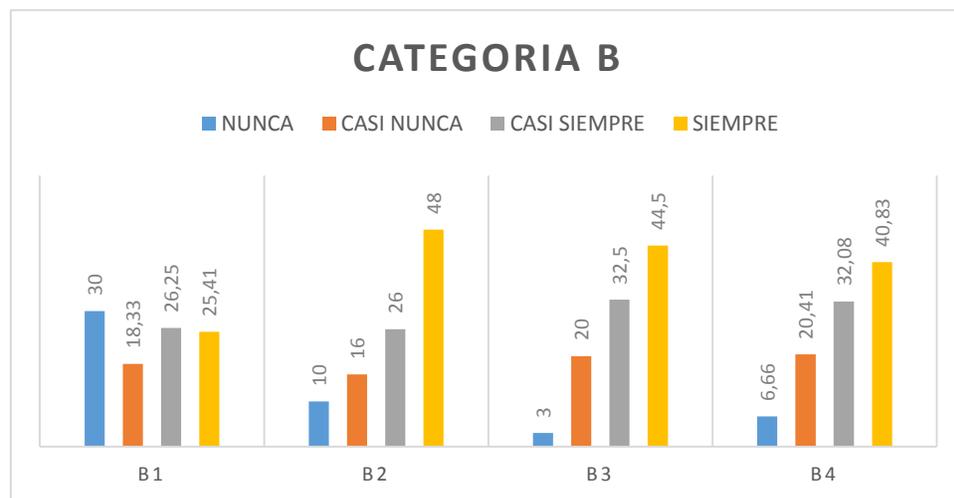
En las entrevistas realizadas a los estudiantes queda demostrado que la Educación Ambiental en el programa de biología de la Universidad del Tolima no se trabaja. No se puede categorizar la forma en que se trabaja, cuando en los planes de estudio y cuando en los conceptos e ideas de los estudiantes no se tiene una concepción clara de Educación Ambiental.

6.2.2. Egresados

6.2.2.1 Escala Likert

Para la categoría de concepciones en Educación Ambiental se observaron los siguientes datos:

10. Resultados de la categoría B para egresados



Fuente: autores

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

En la subcategoría B1, se puede observar que entre los graduados que el concepto de Educación Ambiental no se encuentra enmarcado dentro de una disciplina; los graduados consideran que la concepción de Educación Ambiental no puede reposar en exclusividad en una disciplina; sino, que deber ser el trabajo coordinado de varios y diversos saberes. Para las subcategorías B2, B3 y B4 los datos presentan similitud, observándose que la suma de las frecuencias de respuesta para el casi siempre y siempre en las tres subcategorías supera el 70%, lo que indica que la mayoría de los encuestados consideran que la Educación Ambiental es el resultado del trabajo de dos o más disciplinas que se relacionan para dar una explicación o solución a una problemática ambiental; que se debe tener varios enfoques y puntos de referencia para analizar la problemática ambiental.

6.2.2.2. Entrevista semiestructurada

Como se ha hecho con los estudiantes, se va a empezar con expresar la concepción que se tiene de Educación Ambiental por parte de los entrevistados y para comenzar se planteara la concepción del egresado Julián Arango:

“es una educación para tratar de entender el ambiente para interrelacionarnos con el ambiente, el termino de educación ambiental en lo que yo creo está más relacionado o esta enfatizado a aquellas competencias que deben tener una persona para poder interrelacionarse con el concepto de ambiente, el ambiente en todas sus particularidades”²⁶.

Cabe resaltar que el entrevistado a diferencia de los estudiantes, no hace referencia a los recursos, en esta concepción Julián hace referencia a la concepción de ambiente y en la categoría de ambiente su concepción de ambiente fue catalogada como sistémica (A3), lo

²⁶ Extraído de JAA 2014.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

que hace su definición de Educación Ambiental más completa. Con respecto de su concepción y las categorías de análisis para esta variable, la respuesta del egresado fue:

“Yo creo que me quedaría corto pues digamos que la ignorancia me permite decir que la filosofía es necesaria, la antropología es fundamental, la economía básica, la biología por supuesto digamos que nosotros por naturaleza somos políticos, los politólogos porque son personas que tienen un manejo muy amplio acerca de las ciencias sociales y además son muy centrados”²⁷

Con esta idea, da a entender la necesidad de la multidisciplinaridad, la necesidad de que varias disciplinas puedan interactuar y aportar sus conocimientos en el fortalecimiento de la Educación Ambiental. No fue de forma concreta, pero si lo dio a entender en el transcurso de la entrevista, plantea que la forma en que se debe trabajar la Educación Ambiental debe ser interdisciplinar y explica que debe ser una temática para todas áreas del conocimiento y lo expresa de la siguiente manera: “porque para mí todas las profesiones tienen que ver con la educación ambiental pero hay una particularidad y es que el profesional se vea llamado hacia la educación ambiental”.

Con respecto a la Bióloga Ángela Osorio, su punto de vista con respecto a la Educación Ambiental presenta similitud a su concepción de ambiente, considerando al ambiente como recurso y por ende a la Educación Ambiental a la forma en que se debe enseñar a utilizar los recursos; expresando:

Lo que pasa es que ellos (ciencias sociales) están más encaminados en la parte social y en trabajar con las personas como tal para concientizarlas pero el manejo de los recursos no

²⁷ Extraído de JAA 2014.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

lo realizan de la misma manera como lo realiza un biólogo o un ingeniero ambiental pues tiene poco conocimiento acerca de la importancia y del manejo o sea ellos trabajan la parte de concientización más afondo pues ellos son humanistas y conocen más como llegar les a las personas pero como el manejo de los conceptos y el manejo de los recursos en general pues yo creería que no tienen esa capacidad para desarrollarlo por eso sería bien importante que se trabajarla de la mano o sea la parte social la podría hacer el humanista el sociólogo pero la parte del manejo de esos recursos como tal cómo manejarlos, como explotarlos sería ya de un biólogo o de una persona que tuviera conocimiento de la parte ecológica.²⁸

En sus palabras se denota que su concepción de Educación Ambiental está encaminada a la categoría B2 a una Educación Ambiental multidisciplinar, en la que cada una de las disciplinas intervinientes se encarga de una situación particular sin intervenir o complementarse con las otras.

Sin embargo, teniendo en cuenta las apreciaciones dadas por los dos egresados, en el programa de biología de la Universidad del Tolima, no es apreciable un trabajo con respecto a la Educación Ambiental, cada disciplina trabaja la temática ambiental con base a su área de estudio; por tal razón las ciencias biológicas y las ciencias humanas toman caminos paralelos y donde no se observa complementariedad, expresando la disciplinaridad B1 del trabajo ambiental.

6.2.3. Docentes

6.2.3.1. Entrevista semiestructurada

²⁸ Extraído de APO 2014.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

En esta parte del trabajo y tomando en cuenta las argumentaciones del docente *Hernán Torres Yanguas*, termino esta parte de la entrevista con un argumento fuerte que no deja pie a debate. Cuando al docente se le pregunta sobre la forma en que se trabaja la Educación Ambiental en el programa de Biología, el de forma muy enfática responde que en el programa no se desarrolla Educación Ambiental; y argumenta que no se da, porque no se toman en cuenta todos los factores que intervienen en este aspecto, dicho de otra manera, la Educación Ambiental es una idea trabajada solo desde el punto de vista biológico y no se toma en cuenta las diferentes relaciones de sistemas que definen el ambiente.

Por otro lado, la docente *Gladys Reinoso* en sus respuestas deja en claro, que a pesar que en el programa no hay una materia con el título de Educación Ambiental, existen materias que cumplen con ese rol:

“Nosotros no tenemos ninguna materia que tenga el nombre de educación ambiental pero si vemos un importante número de materias básicas en este sentido; lo que las materias básicas hacen que el pelado tenga un bagaje de conocimiento alrededor de los recursos llámese botánicos, zoológicos, el agua, en general de los recursos naturales”²⁹

Al analizar estas palabras, se puede denotar que la docente no sale de la categoría A1 en el cual ve el ambiente como los recursos naturales, deja de lado el factor social dentro de sus apreciaciones. Y de la misma manera, en su concepción de Educación Ambiental, se observa una inclinación a la categoría B1 mostrando la Educación Ambiental como el trabajo de una disciplina; la Educación Ambiental se muestra como la forma en que se puede enseñar la utilización de los recursos naturales.

²⁹ Extraído de GRF 2014.

6.2.4. Análisis documental

Con respecto a la Educación Ambiental, en los micro-currículos del programa de biología de la Universidad del Tolima, no se hace referencia puntal o directa de esta categoría. En el análisis que se hizo a las materias que tiene como fundamento el ambiente, se observa que no se hace referencia directa con respecto a la Educación Ambiental; sin embargo en algunas materias se hace referencia indirecta de esta categoría.

Por ejemplo en la asignatura de Ecología³⁰, se hace referencia a algunos objetivos de la Educación Ambiental cuando en el apartado de *Objetivos a alcanzar* se plasman los siguientes objetivos:

- Desarrolla interés por la protección del medio ambiente.
- Reconoce el impacto antropogénico sobre el medio ambiente.
- Desarrolla interés por la protección del medio ambiente.

En ellos se puede observar que para esta asignatura, se plantea la necesidad que el estudiante puede construir una relación armónica con el ambiente; sin embargo, estos objetivos vienen enmarcados dentro de la temática de ecosistemas y poblaciones; teniendo en cuenta una definición naturalista del ambiente, lo que hace que esta aproximación a la Educación Ambiental sea de carácter disciplinar y esto explicado desde el punto de no tener en cuenta las disciplinas sociales para desarrollar dichos objetivos.

De la misma manera, en la asignatura de limnología se plantea la importancia de los recursos hídricos desde el punto de vista ambiental, económico y social. Sin embargo, como

³⁰ Esto es tomado del Documento curricular del programa de Biología.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

sucedió con el caso de la asignatura de Ecología, en esta se le da importancia es al manejo del recurso.

En asignaturas como Recursos Naturales y Agricultura Biológica, Botánica Económica y Zoología Económica entre otras; se hace referencia la forma adecuada en que se puede utilizar los recursos; sin embargo, al igual que en las asignaturas expuestas con anterioridad, no se observa una posición clara con respecto a la Educación Ambiental entre el currículo del programa, las posturas son indirectas y es difícil la categorización.

Sin embargo, a nivel institucional en el *PLAN DE DESARROLLO 2013-2022* que es la hoja de ruta de la universidad para el decenio, la Universidad del Tolima plantea:

La Universidad del Tolima asume su empeño en la formación integral de personas comprometidas con el respeto de todas las formas de vida, la construcción de un ambiente sustentable, la formulación, articulación y valoración de políticas y agendas públicas tendientes a la gestión ambiental de su entorno territorial, el conocimiento profundo del potencial ambiental y el aprovechamiento sustentable del mismo. (Universidad del Tolima, 2014, pág. 109)

Lo cual demuestra un compromiso institucional en la conservación del ambiente y muestra el papel de la universidad en la formación de profesionales comprometidos a la solución de problemas ambientales; además, plantea el compromiso de la universidad con la Educación Ambiental e identificando una postura interdisciplinar de la universidad con respecto al ambiente y la Educación Ambiental. Y para lograr este cometido, la universidad propone que:

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

“...ello requiere la construcción y aprendizaje de epistemologías ambientales que, por definición, implican ver la realidad como un todo interrelacionado, interdependiente, orgánico y dinámico; de esta manera se puede entender que el papel del hombre no es dominar la naturaleza sino entender sus dinámicas, de manera que su acción sobre esta sea acorde para dar sustentabilidad a las configuraciones territoriales que moldea, en las que cultura y la naturaleza interactúan y se condicionan mutuamente.”(Universidad del Tolima, 2014, pág. 109).

La postura de la universidad con respecto al componente ambiental y con la Educación Ambiental en el transcurso de los últimos años ha sufrido un cambio para bien; en estos momentos es considerado uno de los ejes de desarrollo de la universidad (Universidad del Tolima, 2014), el eje compromiso ambiental ha introducido la importancia del componente ambiental en los procesos académicos de la universidad. Sin embargo, es pertinente generar estrategias que permita la introducción del componente ambiental en los currículos académicos de los programas.

6.2.5 Triangulación.

Con respecto a la categoría Tendencias en Educación Ambiental (B) se observó que en el programa de Biología de la Universidad del Tolima no es evidente el trabajo en Educación Ambiental. Tanto los estudiantes como los egresados evidenciaron que la Educación Ambiental en el programa no se maneja, que los currículos del programa no plantean una postura clara del trabajo con respecto a esta área y se deja ver el poco interés sobre este tema en la construcción de los planes. A pesar de que en el plan de desarrollo de la universidad se plantea el compromiso ambiental como uno de los ejes de desarrollo de la universidad, este no ha permeado aun los currículos de los programas.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

La Educación Ambiental no tiene peso académico dentro del programa y no se conocen los alcances de esta; hasta se puede plantear que la Educación Ambiental está implícita entre el plan académico por el hecho de ser un programa que trabaja con el componente ambiental.³¹ Es evidente en los diferentes instrumentos utilizados que la Educación Ambiental debe trabajarse desde un enfoque interdisciplinar o transdisciplinar, en la que se pueda dar solución a las problemáticas ambientales teniendo en cuenta los conceptos de varias disciplinas; sin embargo, y a pesar de las posturas de estudiantes, egresados y docentes los documentos y la formación profesional no tiene influencia de la Educación Ambiental y los conocimientos que se tienen de estas, son adquiridos por los estudiantes en contextos diferentes o en contextos dispersos dentro de su formación.

6.3. AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR

Para analizar la categoría de Ambientalización Curricular (C) se tendrá en cuenta en análisis individual de cada una de las subcategorías, para luego determinar en qué medida se encuentra ambientalizado el programa de Biología de la Universidad del Tolima.

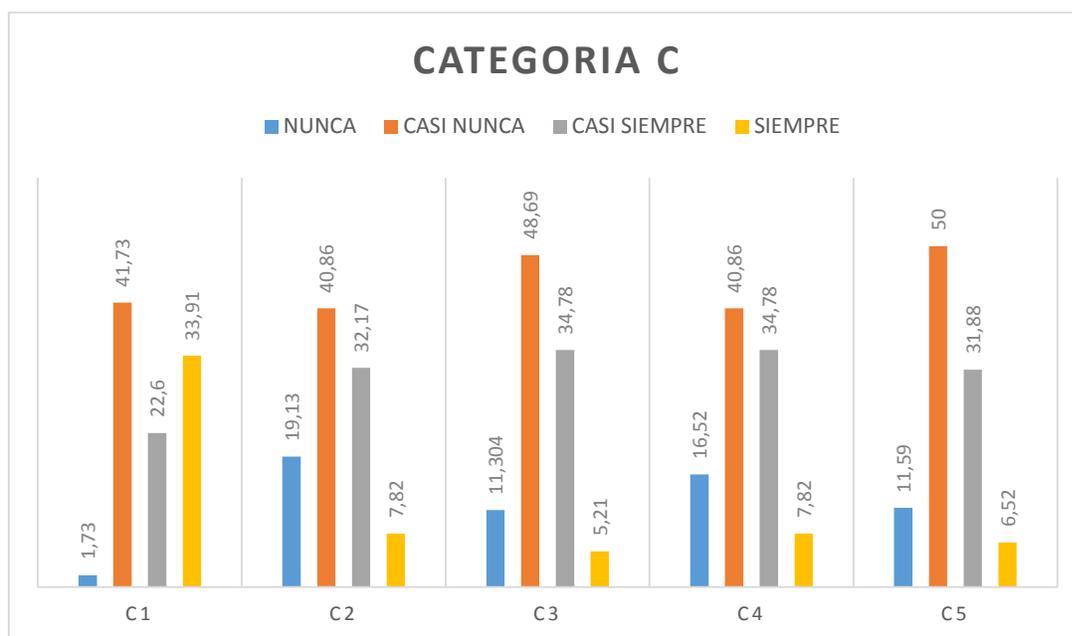
6.3.1. Escala Likert estudiantes

En el estamento de los estudiantes, la categoría de ambientalización curricular presento el siguiente comportamiento:

³¹ Idea extraída de la entrevista a la docente Gladys Reinoso.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

11. Resultados categoría C para estudiantes



Fuente: autores

La subcategoría C1 en la cual se buscaba identificar “Se reconoce la importancia de la fundamentación en Educación Ambiental”. En esta subcategoría se buscaba evidenciar el punto de vista de la universidad con respecto a la Educación Ambiental y es claro en los resultados que para los estudiantes hay una postura de la universidad con respecto al tema. Para la universidad es importante la fundamentación en la formación ambiental de sus estudiantes y es también evidente en el plan de desarrollo de la universidad. Para la subcategoría, se observa que la opción Nunca (1) obtuvo el 1.73%, la opción Casi Nunca (2) el 41.73%, el Casi Siempre (3) el 22.60% y el Siempre (4) 33.91; estos datos demuestran que cerca del 56.51% reconocen las acciones de la universidad con respecto a la formación en Educación Ambiental, que existen acciones encaminada a lograr este fin de la formación ambiental de los estudiantes. El 41.73% de los encuestados no creen que sean suficientes los

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

esfuerzos de la universidad y que los alcances de la formación ambiental son cortos o no se conocen con claridad. Solo un 1.73% no considera que se cumpla con este fin.

En el Plan de Desarrollo 2013-2022 (Universidad del Tolima, 2014) se plantea la necesidad y el objetivo de la formación de profesionales comprometidos con la cuestión ambiental y la universidad a encaminado esfuerzos en lograr este cometido; sin embargo, estos objetivos no han permeados los currículos académicos y en el caso de los currículos del programa de Biología objetos de esta investigación, no se observa la implementación de estas políticas en la formación de los biólogos.

En la subcategoría C2, e la cual se busca saber si la Educación Ambiental se encuentra explícita en el plan académico del programa de Biología, se observaron los siguientes datos: Nunca 19.13%, Casi Nunca 40.86%, Casi Siempre 32.17% y Siempre 7.8%. Para esta subcategoría se puede observar que para el 60% de los encuestados no es perceptible o es poco perceptible que la Educación Ambiental se encuentre implícita en los planes académicos del programa. Esta idea se puede fundamentar en el análisis documental del micro-curriculum del programa, en los cuales no se hace referencia directa a la Educación Ambiental y se hace referencia a la misma de una forma discreta y sin darle la fortaleza y el carácter a estos conocimientos. Sin embargo; el 32.17% que considera la opción del Casi Siempre, esto, al igual que el 7.8% que consideraron el Siempre, permite constatar que para los estudiantes de biología por el hecho de estudiar una carrera afín con la naturaleza y el ambiente ya se está haciendo Educación Ambiental.

La subcategoría C3, en la cual se busca saber si “se incorporan problemáticas ambientales en los planes de estudio” los resultados observados fueron: Nunca 11.3%, Casi

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Nunca 48.69%, Casi Siempre 34.78% y Siempre 5.21%. Con un valor de 11.3% es la frecuencia en la que los estudiantes consideran que no se plantean problemáticas ambientales en los planes de estudio y es con un ponderado de 88.7% los que consideran que en algún modo, ya sea en baja o alta medida, se plantean problemáticas ambientales en los planes de estudio y se busca la solución de los mismos; este es el ideal de formación de un estudiante de biología, tener la capacidad de identificar las problemáticas ambientales y buscar una solución. En un programa en el cual el fundamento es el ambiente, es normal que las asignaturas y los planes de estudio estén fundamentados a solucionar una problemática afín al ambiente y lograr una relación armoniosa con el entorno.

En la categoría C4 “En la metodología de trabajo en el aula se observa la influencia de la Educación Ambiental” se presentó los siguientes resultados: Nunca 16.52%, Casi Nunca 40.86%, Casi Siempre 34.78% y Siempre 7.8%. El trabajo en el aula, es el toque personal del docente para el desarrollo de una metodología, es el espacio en que en el desarrollo de sus funciones, él puede expresar sus opiniones, pero a la vez desarrolla el currículo institucional; es importante aclarar que, en este punto no se preguntó por algunas asignaturas particulares, sino por, todo el plan de estudios; sin embargo, los encuestados dan mucha importancia a las asignaturas propias de su carrera. En este caso se puede observar que con un 16.52% de frecuencia, los estudiantes no perciben que el trabajo de aula este influenciado por la Educación Ambiental; y se puede sustentar este punto en que el termino educación, está asociado a la licenciatura y no hay una clara identidad en que no se necesita ser licenciado para realizar Educación Ambiental y no se tiene un concepto claro de la misma.

Sin embargo, un 83.48% de la frecuencia de respuesta, indica que en alguna manera y con alguna dimensión, los estudiantes del programa consideran que la implementación de

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

la Educación Ambiental en las aulas de clase es una realidad y en contraste con las anteriores subcategorías, es importante tenerla en cuenta para la formación de biólogos integrales.

En la subcategoría C5 “Se desarrolla investigación en el área de la Educación Ambiental” se presentó los siguientes resultados: Nunca 11.59%, Casi Nunca 50%, Casi Siempre 31.88% y Siempre 6.52%. Estos resultados se pueden ver de forma clara en la siguiente gráfica.

Con respecto a la investigación y para este caso se hace remisión a las entrevistas y a escritos hechos dentro del cuestionario; el desarrollo de investigación dentro del programa es uno de los fuertes del mismo y para los estudiantes es claro que la investigación debe salir de la universidad a la sociedad y es en ese punto en que los estudiantes hacen uso de la Educación Ambiental. Cuando se hace presentación de los trabajos de investigación o se hacen trabajos de extensión a las comunidades, las investigaciones se ponen al servicio de la sociedad. Y estas investigaciones al estar basada en el ambiente, permiten entender y mejorar las relaciones del humano con el entorno.

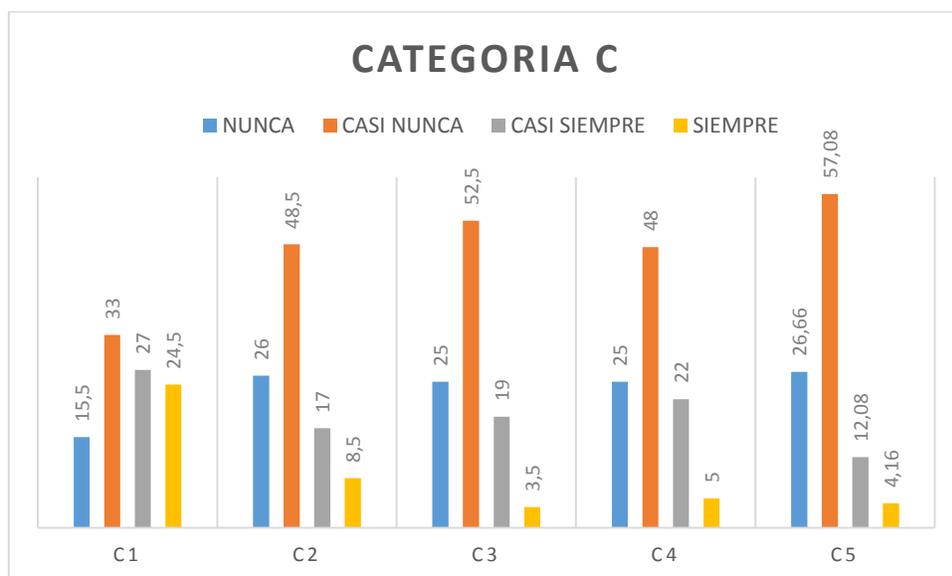
Respaldado con un 88.41% de las frecuencias que en alguna proporción considera la aplicación de la Educación Ambiental en el ámbito de la investigación. Para este punto, cabe recalcar que los procesos investigativos deben dar como resultado un beneficio para la sociedad, cambiar las condiciones de vida de las personas y mejorar la relación humano-ambiente; y cuando las investigaciones se encaminan a estos propósitos se hace Educación Ambiental.

6.3.2. Escala Likert Egresados

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

En este apartado se hará el análisis de resultados del estamento de los egresados y de igual manera que en el de los estudiantes se realizara por subcategoría y la gráfica general de la categoría se muestra a continuación.

12. Resultados categoría C para egresados



Fuente: autores

Para la subcategoría C1 que indaga sobre “se reconoce la importancia de la fundamentación en Educación Ambiental” se observaron los siguientes datos: Nunca 15.5%, Casi Nunca 33%, Casi Siempre 27% y Siempre 24.5%. Los datos se pueden observar en la siguiente gráfica.

Este estamento es de gran importancia en el desarrollo de los planes académicos y esto se debe a que al ya encontrarse en el ámbito laboral, su criterio de opinión es más estructurado y sabe a cabalidad lo que solicita el mercado. Observando los resultados para esta categoría se puede deducir que las diferencias en las opiniones no son muy diferentes, las frecuencias de respuestas no son muy diferentes.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Para esta categoría se puede observar que el 15.5% de los encuestados, no considera que se esté fundamentando a los estudiantes en Educación Ambiental, no se considera que en la universidad se trabaje de forma seria y estructurada la Educación Ambiental o que para la universidad no sea de importancia trabajar en este tema. Del mismo modo, con un 33% de la frecuencia para el Casi Nunca, se puede pensar en la poca difusión que tiene la Educación Ambiental dentro de la universidad y dentro del programa. Sin embargo con un 51.5% de la suma de las frecuencias Casi Siempre y Siempre, se puede pensar que para la mayoría de los encuestados existe la necesidad de educar a los estudiantes teniendo como base la Educación Ambiental; y que se hace necesaria su implementación en los planes académicos.

Para la categoría C2, en la cual se busca saber si la Educación Ambiental se encuentra explícita en los planes académicos se observaron los siguientes resultados: Nunca 26%, Casi Nunca 48.5%, Casi Siempre 17% y Siempre 8.5%.

Para esta subcategoría, se observa que con una frecuencia de 26% los egresados consideran que la Educación Ambiental no se encuentra explícita y del mismo modo un 48.5% lo consideran en un Casi Nunca; estos resultados y como se había destacado al comienzo de esta sección, presenta una validez alta debido a que los egresados conocen la totalidad el plan académico y fueron formados académicamente en él; y consideran que la Educación Ambiental no posee fortaleza dentro del plan curricular del programa. Sin embargo, se debe tener en cuentas el 17% de Casi Siempre y el 8.5% del Siempre, que pueden estar identificando los cambios que sufre la universidad con respecto a este ámbito en la actualidad.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Con la subcategoría C3, las frecuencias presentadas fueron: Nunca 25%, Casi Nunca 52.5%. Casi Siempre 19% y Siempre 3.5%; esta subcategoría pretende identificar si se incorporan problemáticas ambientales en los planes de estudio.

En esta subcategoría se observa y de forma alarmante como las opciones Casi Nunca y Nunca suman entre ellas el 77.5% de la frecuencia de respuesta; lo que puede indicar que para los encuestados es evidente que en los planes académicos no se hace estudio de los problemas ambientales y que los estudiantes no se preparan para afrontarse a dichas problemáticas; los planes de estudio son muy académicos y no presentan practicidad y los estudiantes no sabrán cómo afrontarse a un problema ambiental en la realidad.

Con la subcategoría C4, que busca saber si en la metodología de clase se observa influencia de la Educación Ambiental, se obtuvo los siguientes datos: Nunca 25%, Casi Nunca 48%, Casi Siempre 22% y Siempre 5%. Del mismo modo que en el mismo estamento en la subcategoría anterior, la suma de las frecuencias de las opciones Nunca y Casi Nunca, presentan un valor de 73%, el cual indica un valor elevado para este ítem; se puede observar que el trabajo curricular en el aula no presenta influencia de la Educación Ambiental y se desconoce la importancia de ella en la formación de profesionales integrales.

En la subcategoría C5 que pretende indagar si se realiza investigación en Educación Ambiental, se obtuvieron los siguientes datos: Nunca 26.6%, Casi Nunca 57.08%, Casi Siempre 12.08% y Siempre 4.1%.

Es de notar y analizar los altos porcentajes en las frecuencia del Nunca y Casi Nunca de estas subcategorías, sobre todo en aquellas subcategorías que buscan conocer el estado de la Educación Ambiental dentro del programa académico; de esta manera se puede observar

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

que la suma de las frecuencias de las dos opciones es igual al 83.7%, lo cual indica que para los egresados, la tasa de investigación en Educación Ambiental en el Programa de Biología de la Universidad del Tolima es muy baja. Y esto demuestra el desinterés del programa con respecto al tema y que se aleja de los planes institucionales de la universidad con respecto a este tema. Es importante que las investigaciones que se realizan en el programa tengan un componente social más fuerte y que se presenten a la comunidad, la cual debe ser la beneficiaria del nuevo conocimiento.

6.3.3. Entrevista semiestructurada

En este apartado, para el análisis de resultado de las entrevistas semiestructuradas se ha decidido unificar todas las entrevistas; esto debido a que el común denominador en las entrevistas es ratificar que entre el programa de Biología de la Universidad del Tolima no se trabaja la Educación Ambiental. Sin embargo, cabe resaltar que la docente *Gladys Reinoso* siempre en sus apreciaciones denota la presencia de la Educación Ambiental en los ambientes de aprendizaje de los estudiantes de biología; resalta que a pesar de no encontrarse explícita en los currículos y en las diferentes actividades académicas, la Educación Ambiental hace parte de la cotidianidad en la formación de biólogos, recalcando que cuando se enseña la utilización del recurso se hace Educación Ambiental.

Con respecto a la categoría C1, los entrevistados reconocen la importancia de la Educación Ambiental dentro del proceso de formación de biólogos; sin embargo, dentro del programa como tal no se encuentra dentro de los currículos y en la actualidad con el plan de desarrollo de la universidad se ve una posición clara de la universidad, pero estos planes no han permeado el programa de Biología con respecto a la Educación Ambiental.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Cuando se analiza la categoría C2, los entrevistados en su totalidad expresaron que dentro de los planes de enseñanza y en los planes de clase no se encuentra implícita la Educación Ambiental; al indagar sobre esta subcategoría en una entrevista, se permite que el entrevistado al sentirse más cómodo, de información más veraz. La categoría C3, de igual manera que en otras categorías, es poca la inclusión de problemáticas ambientales, dicha inclusión se denota a las problemáticas ambientales como un problema en la utilización o desconocimiento del recurso y no se toma el ambiente como un sistema o en su complejidad y de igual manera esto se refleja en la categoría C4. Y por último y no menos importante, si las anteriores categorías no son claras la categoría C5 queda rezagada, la investigación en Educación Ambiental es poco visible o nula cuando en el trascurso del desarrollo curricular no hay un trabajo ambiental pensado en la complejidad, pensada en la sinergia entre las ciencias sociales y las ciencias naturales.

6.3.4. Análisis documental

El análisis realizado al plan de estudios número cuatro (4) y el cual es el vigente para los estudiantes de biología de la Universidad del Tolima y con respecto a la categoría cabe resaltar que la Educación Ambiental no es el fuerte de dicho plan y las problemáticas ambientales cuando se ven abordadas, se abordan desde una perspectiva sobre la utilización del recurso.

Asignaturas como ciencias de la tierra, ecología, limnología, zoología económica, botánica económicas entre otras; denota la estructuración de sus planes académicos teniendo como premisa la idea planteada con anterioridad de tomar la problemática ambiental como

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

un problema en la utilización de los recursos naturales; dejando aparte el componente social, político y económico de la Educación Ambiental.

Con respecto a las categorías: en C1 no se plantea en el documento como eje de su construcción, la importancia de la Educación Ambiental, esta última en muchas oportunidades no se plantea en el sentido y argumentación que debería tener; en C2 cabe resaltar que la Educación Ambiental no se encuentra en forma explícita en el plan de estudio y menos los planes se han construido teniendo encuentra sus fundamentos; con respecto a C3, C4 y C5, no hay claridad en el texto con respecto a estas categorías.

Adicional a esto, con C3 y C4 en los planes de estudio se plantea una forma de desarrollar los planes de estudio y en ellos no se observa que la Educación Ambiental sea eje integrador en el proceso de aprendizaje; y con C5 en ningún apartado se plantea realizar investigación en Educación Ambiental.

Sin embargo, cabe resaltar que en una asignatura que no hace parte del núcleo profesional del programa como lo es Humanidades II, en el plan de estudio, como en el desarrollo de las clases y como idea expresa de los estudiantes entrevistados, en ella se realizan muchas actividades que pueden ser categorizadas como satisfactorias en el desarrollo de la ambientalización curricular. Pero según lo planteado por los estudiantes entrevistados, esto puede ser el resultado del conocimiento del docente con respecto al área y queda como trabajo personal del docente y no como objetivo y practica del programa académico.

6.3.5. Triangulación

De la misma manera que se realizó en el análisis anterior; para esta categoría se realizara en análisis de cada uno de las subcategorías por separado.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Para la subcategoría C1, con la cual se busca identificar si “se reconoce la importancia de la fundamentación en Educación Ambiental”. En este punto, teniendo en cuenta los resultados de la escala Likert y los argumentos dados en la entrevista semiestructurada, los participantes en esta investigación, identifican los esfuerzos realizados por la universidad con respecto a la Educación Ambiental; dentro del plan de desarrollo de la universidad, la Educación Ambiental y la formación de los estudiantes con respecto al ambiente es uno de los pilares; sin embargo y como es evidente al observar los micro-currículos del programa, no se determina la importancia de la fundamentación en Educación Ambiental.

Dentro de los datos adquiridos para la investigación, se hace evidente que en el programa de Biología de la Universidad del Tolima no existe una cultura de trabajo con respecto a la Educación Ambiental; por tal razón, no se hace tangible la fundamentación y el trabajo académico con respecto al ambiente; sin embargo, es evidente que para los diferentes estamentos participantes dentro de esta investigación, que se hace necesaria la implementación y fortalecimiento de la Educación Ambiental, que la fundamentación en esta área permite afianzar la interdisciplinaridad y la transdisciplinaridad, permitiendo la formación de profesionales integrales y comprometidos con el ambiente.

Con respecto a la subcategoría C2 que busca identificar si la Educación Ambiental se encuentra explícita en los planes académicos, se puede observar que en las entrevistas, los datos muestran que la Educación Ambiental no se encuentra en los planes curriculares; sin embargo, en la entrevista realizada a la Docente Gladys Reinoso, se hace evidente la idea que por ser un programa de formación que tiene como fundamento la vida y el ambiente, la Educación Ambiental ya está de forma indirecta expresada en ella. Es importante retomar en este punto, que la Educación Ambiental está fundamentada en los conceptos de ambiente y

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

se puedo comprobar en esta investigación que la formación ambiental en el programa de biología está fundamentada en un enfoque naturalista, dejando por fuera de estas premisas los enfoques sociales, políticos y económicos; el ambiente no es solo un componente biológicos y es necesario fortalecer un concepto sistémico o complejo de ambiente y de esta manera fortalecer de la misma manera una Educación Ambiental interdisciplinar y transdisciplinar.

Con la subcategoría C3 “se incorporan problemáticas ambientales en los planes de estudio”; fue notorio encontrar que tanto en la escala tipo Likert como en la entrevista semiestructurada en los estamentos de estudiantes y egresados, no se observa que en los planes de estudio se estén estructurando teniendo en cuentas problemática ambientales; y esto se contrasta de igual manera, cuando se analiza los micro-currículos del programa y en ellos no está plasmada como trabajar dicha problemática, los planes de estudio son cerrados y los casos de puntos a favor para la categoría, se deben a trabajos de asignaturas por separado y de forma aislada. El componente ambiental y la problemática ambiental a nivel de programa se encuentran relegada.

La implementación de la Educación Ambiental como del componente ambiental, debe estar dirigidos por los currículos académicos, de los planes de estudio deben surgir los conocimientos y las metodologías de trabajo y el componente ambiental y de formación en el componente ambiental se encuentran relegados.

En la categoría C4 “En la metodología de trabajo en el aula se observa la influencia de la Educación Ambiental”; es de notar para esta categoría, que en los diferentes

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

instrumentos de la toma de datos, el programa de Biología de la Universidad del Tolima, no cuenta con las mejores valoraciones al respecto.

Para esta subcategoría y teniendo en cuenta los datos tomados con los diversos instrumentos, se puede decir que la influencia de la Educación Ambiental en el aula de clase, en la metodología del maestro en el aula, se encuentra relegada a casos aislados y que no son el común denominador en los desarrollos programáticos. Si en los planes curriculares no se encuentra de forma explícita la Educación Ambiental, es difícil encontrarlas en los planes de clase y en trabajo docente. Se ratifica que la Educación Ambiental es un proceso que se lleva a cabo por algunos docentes de forma desarticulada a las otras asignaturas, haciendo poco notorio este trabajo.

Con la subcategoría C5 “Se desarrolla investigación en el área de la Educación Ambiental” se observa que esta subcategoría recoge algunas apreciaciones explicadas en subcategorías anteriores y hace que el análisis de la misma sea corto y repetitivo. Según los planes curriculares del Programa de Biología de la Universidad del Tolima, no es clara la postura del programa con respecto a la Educación Ambiental, de esa manera es difícil identificarla dentro de los planes académicos y de igual manera se hace difícil identificar su utilización. En los diferentes estamentos e instrumentos utilizados en esta investigación se encontró que la investigación en Educación Ambiental no es evidente y no se puede determinar con facilidad.

7. CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES

7.1 Concepciones de ambiente

Tal como se planteó en el diseño metodológico, las concepciones de ambiente se analizaron bajo la luz de un sistema de categorías, el cual planteaba que dichas concepciones se agruparían en tres subaspectos: naturalista, simbólica y sistémica. Resaltando, que la subcategoría de ambiente *naturalista* hace referencia a las concepciones de ambiente, en las cuales se tiene en cuenta los recursos biofísicos y biológicos para definir el ambiente; en la subcategoría de *simbólico*, se hace referencia a aquellas concepciones de ambiente, que además de las características naturalistas, suma a su concepto las condiciones sociales; y por último, a las concepciones de ambiente, en las cuales se tiene en cuenta además de los enfoques biofísico, químico, biológico y social, se le suma los enfoques políticos y económicos, a esta subcategoría se denominó *sistémica*.

Se puede concluir que caracterizar el ambiente, desratizarlo y sobre todo diferenciarlo en sus diferentes dimensiones permite determinar algunas de las posturas epistémicas que sobre la noción de ambiente tienen los currículos de formación de biólogos, estas mismas características pueden ser utilizadas y analizadas para determinar la variedad de posturas frente a esta noción en otros currículos de formación de profesionales relacionados con el ambiente.

Dentro de los participantes en esta investigación, los cuales fueron: estudiantes, egresados y docentes del Programa de Biología de la Universidad del Tolima; se pudo determinar que las concepciones respecto al ambiente se consideraron como *sistémicas*, en los diferentes métodos de recolección de información se observó la importancia que los

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

diferentes estamentos le confieren a la visión sistémica del ambiente; identificando la importancia de involucrar en sus concepciones además del componente biológico, los componentes sociales, político y económico.

A pesar de esta identificación en estudiantes y docentes, esta concepción *sistémica* de ambiente no cuenta con una postura clara dentro del programa de biología; o al interior de los planes curriculares del mismo, no se ve plasmada una posición clara con respecto al concepto de ambientes y la formación en el componente ambiental no está dirigida ni planteada en dichos planes. Esto es posiblemente porque las concepciones con respecto al ambiente, son concepciones construidas por los diferentes actores sin la influencia directa del plan de estudios. En este caso, los planes de estudio, que son el trabajo mancomunado de los diferentes estamentos del programa, deben trabajar en la implementación de una estrategia que permita la inclusión de una postura sistémica del concepto de ambiente; posición que permita la formación de profesionales con una visión compleja de su ambiente; un ambiente en el que se relacione los enfoques biológico, social, político y económico. Los profesionales en biología deben tener la capacidad de conocer su entorno, pero no solo su ambiente naturalista, sino su ambiente sistémico, buscar entender la complejidad. Cabe resaltar que es sano para el Programa de Biología incluir también de manera explícita las otras concepciones, de tal manera que en una mirada democrática y crítica los sujetos en formación puedan decidir frente a cuales son las necesidades ambientales reales para las comunidades en donde su trabajo se desarrolla.

Es probable que la idea de lo sistémico obedezca a factores relacionados con el currículo oculto en la formación de biólogos, incluso es posible que las nociones de ambiente estén

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

incluidas de manera implícita en los lineamientos curriculares, aspecto que ameritaría un trabajo de análisis de contenido de los currículos mismos.

7.2 Enfoque en Educación Ambiental

Como se ha planteado en oportunidades anteriores; esta categoría se dividió en cuatro subcategorías y dichas subcategorías están dadas a buscar como es el trabajo del programa con respecto a la Educación Ambiental, y dichas subcategorías son: *disciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar*.

Teniendo en cuentas los diferentes datos que se recolectaron para esta categoría y en los diferentes métodos; se puede concluir que en el programa de Biología de la Universidad del Tolima, no hay un trabajo claro en EA y no se implementa la Educación Ambiental de manera explícita en la formación de los futuros profesionales. Los planes académicos no muestran un trabajo concreto con respecto a la Educación Ambiental. Sin embargo, y a pesar de no estar de forma clara una postura en este tema, los datos muestran que los egresados, estudiantes y docentes, consideran que la Educación Ambiental no es el resultado del trabajo de una sola disciplina; por el contrario, estos datos muestran que las consideraciones de los diferentes estamentos radica en la acción de varias disciplinas para lograr el cometido de la Educación Ambiental.

Es de resaltar para este punto, que los datos para esta categoría, resaltan la importancia que dan los participantes a que los temas ambientales, deben ser abordados por las diferentes disciplinas de formación de los estudiantes de Biología. Los conocimientos y las problemáticas ambientales, tratadas desde diferentes puntos de vista enriquecerían el trabajo ambiental y permitirían la inclusión del componente en la formación profesional. Sin

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

embargo, al realizar este análisis es de vital importancia plantear que la Educación Ambiental debe tender a ser trabajada desde un enfoque interdisciplinar o transdisciplinar.

Un enfoque interdisciplinar de la Educación Ambiental conlleva a que varias disciplinas de manera mancomunada trabajan con metodologías y conocimientos unificados para la solución de un problema. Esta tendencia sería el primer paso para lograr un trabajo adecuado en Educación Ambiental, varias disciplinas diferentes al núcleo común del biólogo, buscando dar una concepción compleja de ambiente y del mismo modo involucrar al estudiante en las buenas practicas con su entorno. Y de este modo, afianzar la integralidad en la formación profesional.

El ideal sería trabajar la Educación Ambiental desde una tendencia transdisciplinar; sin embargo, el concepto de transdisciplinar implica un trabajo más académico y arduo por parte del programa; esto debido a que en este enfoque de Educación Ambiental, el concepto de ambiente es transversal. Esto significa que a partir de la concepto de ambiente y de las problemáticas ambientales se edifican los planes de estudio y para lograr este cometido se debe hacer un cambio curricular profundo que conllevaría considerable tiempo.

Es importante recalcar que para la Universidad del Tolima y como quedo escrito en el plan de desarrollo (Universidad del Tolima, 2014) la Educación Ambiental y el ambiente son uno de los ejes de desarrollo de la universidad y que los planes de acción así como la actividad académica de los diferentes programa debe estar encaminada a proteger y educar con respecto al ambiente y un ambiente complejo. Sin embargo, esta estrategia de la universidad no ha permeado los planes académicos del programa y se convierte en un inicio para un trabajo de

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

adaptación curricular, que dé como resultado la inclusión del componente ambiental en el currículo.

Finalmente y más allá de la discusión sobre las miradas disciplinares, multidisciplinarias interdisciplinarias e incluso transdisciplinarias de la educación ambiental, los programas de las asignaturas y el currículo en general de la carrera debe adoptar posturas más concretas en la formación de lo que se denomina educación ambiental, sería muy interesante plantear los fines de dicha educación en el contexto universitario, los contenidos que debería llevar dicha educación para un biólogo en el plan de la universidad y los aspectos curriculares que dicha educación ambiental debe asumir en la formación de biólogos, lo que se encuentra en la mayoría de currículos es que se asume, en los pocos casos registrados, como una signatura de contexto o electiva alternativa a las de carácter disciplinar o técnico de la carrera, la educación ambiental implicaría entre otros aspectos un debate frente a la educación para el desarrollo sostenible, pedagogía ambiental y didácticas que permitan educar en y sobre el ambiente, estas didácticas y pedagogías deben ser propias de las acciones de un biólogo, profesional que supone trabajara en la formación ambiental de comunidades no formales, ya que su acción puede estar asociada a trabajo de campo o desarrollo científico y tecnológico, de tal manera que los retos de esta educación ambiental para un currículo de formación de profesionales deberá asumir un papel diferente y distintivo a los que asumen los educadores para ser desarrollados en aulas con estudiante regulares, digamos que esta educación ambiental está dirigida a la formación de ciudadanos con conciencia ambiental y a comunidades que hacen gestión ambiental entre otros.

7.3 Ambientalización curricular

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

La ambientalización curricular busca identificar que tan inmerso dentro de los planes de estudio se en cuenta inmersa la dimensión ambiental. Es necesario recalcar, que sin importar el programa académico la asignatura, la dimensión ambiental es de valiosa importancia para conocer en donde se desempeña y cumple sus funciones vitales los seres vivos.

En la primera subcategoría C1, se puede concluir que es preponderante para todos los estamentos del programa, la fundamentación en Educación Ambiental. Dentro de la formación de los profesionales en biología; se debe formar en un concepto complejo de ambiente, como la formación en valores favorables con el ambiente. Esta formación en valores debe estar fundamentada en los objetivos planteados para la educación ambiental que se basan en: Toma de conciencia, conocimientos, actitud, aptitud, capacidad de evaluación y participación. Lo que se encuentra en la universidad del Tolima es que la Educación Ambiental en el programa de formación de biólogos está subordinada a los aspectos científicos y técnicos de la profesión y aunque se conoce la necesidad de formar y fundamentar a los estudiantes en este campo, no se encuentra implementado. Podríamos afirmar temporalmente que el reconocimiento de la importancia de fundamentación de la educación ambiental en docentes y estudiantes, corresponde más a la moda o tendencia de estos temas en espacios no formales que en los de formación implícitos en los lineamientos curriculares, de alguna manera podríamos sugerir que la inclusión explícita de los fundamentos que sobre ambiente y educación ambiental, se hagan en el currículo de manera explícita, permitirá profesionales más comprometidos y diligentes frente a temas ambientales

Esta idea se puede confirmar al concluir sobre la subcategoría C2 y decir que la Educación Ambiental no se encuentra explícita en los planes de estudio del programa de

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

biología y que estos planes de estudio son la hoja de ruta en la formación académica de los estudiantes. La Educación Ambiental no cuenta con el peso académico dentro del programa y se considera que por ser un programa que tiene como fundamento la vida y el ambiente, la Educación Ambiental ya viene inmersa en ella. En este caso los estudiantes no tienen claro o no saben cuáles son los alcances de la Educación Ambiental para la formación de un profesional en biología y la confunden con la educación ambiental general de la población

Teniendo en cuenta lo anterior, no se logra alcanzar la ambientalización cuando al comparar la subcategoría C3, se aprecia que la inclusión de problemáticas ambientales en los planes de estudio no es una realidad. Los planes de estudio están diseñados para generar las bases teóricas de un conocimiento y no están diseñadas para que el estudiante pueda aplicar a la solución de problemas. Esto se puede observar al analizar la subcategoría C4, en donde no existen metodologías de clase que permitan la inclusión de la Educación Ambiental; indicando que la formación en Educación Ambiental no es una realidad y debe buscarse la forma de incluirla en la formación profesional de los biólogos.

Al llegar a este punto, se ha discutido mucho sobre la presencia de la Educación Ambiental en la formación de los estudiantes de biología; y se ha concluido que esta relegada en la formación profesional. No es obvio suponer entonces que por ello que sobre temas de Educación Ambiental no se haga investigación, los biólogos no observan la incidencia de la Educación Ambiental en su formación investigativa, no se encuentra explícita, no está presente en los planes académicos y por ende no se hace investigación en este campo. Son pocas las tesis que abordan este problema, teniendo en cuenta que cuando se trabaja en aspectos como control biológico, o seguimiento de plagas, e incluso la elaboración de estudios ambientales el trabajo de educación ambiental por parte de los profesionales de

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

biología a la comunidad es clave para reducir tensiones entre el ambiente natural, social y económico de las poblaciones con las que estos profesionales trabajan

Por estas razones, se puede concluir que el componente ambiental dentro del programa de Biología de la Universidad del Tolima no se encuentra incluido. A pesar de los esfuerzos institucionales por fomentar y trabajar en Educación Ambiental, es evidente que esta no ha permeado el programa. El componente ambiental en donde está incluido una estructura conceptual de ambiente complejo, la Educación Ambiental, interdisciplinaridad y transversalidad de la Educación Ambiental, la fundamentación e inclusión curricular y la investigación en Educación Ambiental; y a pesar de ser un programa de fundamentación en el ambiente, el análisis no permite concluir que se encuentre ambientalizado. Además, se debe diseñar una estrategia que permita la inclusión del componente ambiental dentro del Programa de Biología de la Universidad del Tolima.

REFERENCIAS

- Acebal Expósito, M. D. C. (2010). Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros.
- Aliste, E., & Urquiza, A. (2010). Medio ambiente y sociedad: conceptos, metodologías y experiencias de las ciencias sociales y humanas. RIL editores.
- Alvarado, L. J., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187-202.
- Anguita, F., & Arsuaga, L. (2000). ¿Es Gaia una teoría adelantada a su tiempo o una broma vitalista? Reflexiones para CTMA. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 8(3), 197-201.
- Århem, K. (2001). Ecocosmología y chamanismo en el Amazonas: variaciones sobre un tema. *Revista Colombiana de Antropología*, 37, 268-288.
- Bejarano M. & Mora. M. (2009). Una aproximación al estado de incorporación de la dimensión ambiental en el proyecto curricular de la Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá. Colombia.(pág. 77-84). *Bio-grafia*, 3(4).
- Boada, D., & Escalona, J. (2005). Enseñanza de la educación ambiental en el ámbito mundial. *Educere*, 9(30), 317-322.
- Bradley, I. (1993). Dios es" verde": cristianismo y medio ambiente (Vol. 73). Editorial Sal Terrae.
- Buitrago, M. E. (2010). Propuesta teórico-metodológica para la articulación de los componentes de la dimensión ambiental en la estructura curricular del programa de

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

ingeniería ambiental. Revista Virtual EDUCyT, 2. Vol. 2, Junio- Diciembre, ISSN: 2215-8227

- Calabuig, T. C. (2004). Diagnóstico del grado de ambientalización de la materia Didáctica de las Matemáticas de la Facultad de Educación y Psicología de la UdG. *En: Nuevas tendencias en investigaciones en Educación Ambiental, serie educación ambiental*. 249, Madrid .
- Castrillón, G. A., & García, Y. (2009). *Aproximación a un estado del arte de la didáctica en la educación ambiental* (Doctoral dissertation, Facultad de Ingeniería).
- Covas, A. O. (2010). EDUCACIÓN AMBIENTAL A PARTIR DE TRES ENFOQUES: COMUNITARIO, SISTÉMICO E INTERDISCIPLINARIO. recuperado el 17 noviembre de 2013, en: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/covas01.pdf>
- DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Tópicos en Educación Ambiental 2 (5), 51-69 (2000)
- de Janeiro, C. D. R. (1992). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Ecológica, A., & No, A. V. (1999). Soberanía alimentaria. *Boletín Alerta Verde*, (80)
- Erickson, F. (1989). Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza. *La investigación de la enseñanza, II. Métodos cualitativos y de observación*, 195-301.
- Eschenhagen, M. L. (2008). Retos epistemológicos y teóricos para el curriculum ambiental de posgrados. *Revista da Avaliação da Educação Superior* (Campinas, Brasil) Vol, 13.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

- Fuentes, L., Caldera, Y., & Mendoza, I. (2006). La transversalidad curricular y la enseñanza de la educación ambiental. *Orbis: revista de Ciencias Humanas*, 2(4), 39-59.
- Gómez, C., & Botero, C. M. (2012). La ambientalización de la educación superior: estudio de caso en tres instituciones de Medellín, Colombia. *Gestión y Ambiente*, 15(3), 77-87.
- Guil, B, G. (2006). Escala mixta Likert-Thurstone. *Anduli: Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, (5), 81-96.
- Gvirtz, Silvana y Palamidessi, Mariano (1998). El ABC de la tarea docente: currículum y enseñanza. Argentina. AIQUE Grupo Editor S.A. Cap. 2. La escuela siempre enseña. Nuevas y viejas conceptualizaciones sobre el currículum
- Hammer, D., & Wildavsky, A. (1990). La entrevista semi-estructurada de final abierto. Aproximación a una guía operativa. *Historia y fuente oral*, 23-61.
- Leff, E., & Funtowicz, S. O. (2000). La complejidad ambiental. Siglo XXI.
- Marcote, P. V., & Suárez, P. A. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible. *REEC: Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 4(1), 4.
- Martínez. (2010). La animalidad compartida: el nahualismo a la luz del animismo. *Revista Española de Antropología Americana*, 40(2), 256-263.
- MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Política Nacional Ambiental. Recuperado el 15 de agosto de 2013 en: http://www.humboldt.org.co/iavh/documentos/politica/politicas_ambientales/2002%20Politica%20Nacional%20de%20Educacion%20Ambiental.pdf

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

- Molero, F. M. (1998). Análisis de la educación ambiental en la universidad. *Observatorio medioambiental*, (1), 105-126.
- Mora, W. (2012). *Ambientalización Curricular en la Educación Superior: Un estudio Cualitativo de las Ideas del Profesorado*. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(2), 77-103.
- Mora, W. M. (2011). *La Inclusión de la Dimensión Ambiental en la Educación Superior: Un Estudio de Caso en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital En Bogotá* (Doctoral dissertation, Tesis Doctoral Inédita. Universidad de Sevilla (España): Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. <http://fondosdigitales.us.es/tesis/autores/1689>).
- Mora, Z. T., & Campos, D. S. (1999). Investigación científica: protocolos de investigación. *fármacos*, 12(1), 78-101.
- Morin, E. (2004). La epistemología de la complejidad. *Gazeta de antropología*, (20), 10.
- Muñoz, M. D. C. G. (1996). Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, (11), 13-74. P.14
- Nieto-Caraveo L.M. (1991). Una visión sobre la interdisciplinariedad y su construcción en los currículos profesionales. *Cuadrante (Nueva Época)*, (5-6).

PARA CONSTRUIR UN PATRIMONIO

- Parga, D; Lozano, L. P (2012). Ambientalizar el currículo para formar licenciados en ciencias naturales. VII Seminario Iberico/ III Seminario Iberoamericano CTS en

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

la enseñanza de las ciencias, tecnología y sociedad en el futuro de la enseñanza de las ciencias.

- Pedroza, R. Argüello F. (2002). Interdisciplinariedad y Transdisciplinariedad en los Modelos de Enseñanza de la Cuestión Ambiental. Cinta de Moebio. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales, (15).
- Perales Palacios, F. J., & Gutiérrez Pérez, J. (2010). [17] Claves de cooperación interdisciplinar: una visión retrospectiva de la educación ambiental desde su trayectoria en la universidad de Granada. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 7.
- Pla, M. (1999). El rigor en la investigación cualitativa. Aten Primaria, 24(5), 295-300.
- Posner, G. (2007). Conceptos de currículo y propósitos del estudio del currículo. Análisis del currículo. Mc Graw Hill, México.
- Queceda y castaño. (2006). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. Revista de Psicodidáctica/Journal of Psychodidactics, 14(2).
- Ramos Paredes, M. C. (2011). La educación ambiental como eje transversal del currículo de los estudiantes del Colegio Nacional Caluma, cantón Caluma provincia Bolívar periodo 2011. Guaranda, Ecuador. Tesis de grado maestría. Recuperado el 20 de agosto de 2013 en: <http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/handle/15001/999>
- Rengifo, B, Quitiaquez, L & Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio internacional de Geocrítica. 7_11 de mayo de 2012. Colombia

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

- Rentería, Y. S. (2008). Estrategias de educación ambiental de institutos descentralizados en el sistema educativo colombiano en Medellín. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 26(1), 78-89.
- Ripa, B. T., & Pardo, A. (1996). Presencia de la educación ambiental en el nivel medio de enseñanza de los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, (11), 113-152. P 115
- Rivarosa, A., & Palacios, F. J. P. (2006). La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros. *Revista Iberoamericana de Educación*, (40), 111-124.
- Rojas, E, Quintero, J & Munévar, R. (2003) INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA EN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD DE CALDAS-COLOMBIA. OEI, *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado el 28 de octubre de 2013 en: http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:d-w7RsYHKYkJ:scholar.google.com/+ analisis+curricular+educacion+ambiental+colombia&hl=es&num=20&newwindow=1&as_sdt=0,5
- Rojo, T. (1991). La sociología ante el medio ambiente. *Reis*, 93-110.
- Sáenz, O. (2007). Gestión Ambiental y Ordenamiento del Campus universitarios, Análisis y reflexiones a partir de algunas experiencias relevantes: Memorias del IV Seminario Internacional Universidad y Ambiente. *Gestión Ambiental Institucional y Ordenamiento de los Campus Universitarios*, 233-289.
- Sauvé, L. (2004). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. *Carpeta informativa CENEAM*, 162-160.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

- Sauvé, L. (2006). La educación ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos. *Revista iberoamericana de educación*, (41), 83-101.
- SAUVÉ, Lucie (2004). Una cartografía de corrientes en educación ambiental, En: SATO, Michéle, A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação, Porto Alegre. Edición digital en: <http://www.uam.es/departamentos/ciencias/ecologia/documentos%20descargables/C2/doc%20%20una%20cartografia%20de%20corrientes%20en%20EA.pdf>
- Segrelles, J. A. (2012). La ecología y el desarrollo sostenible frente al capitalismo: una contradicción insuperable. *REVISTA NERA*, (13), 128-143.
- Suárez Pérez, C. (2008). Propuesta curricular para elevar la formación ambiental de los ingenieros agrónomos de la Facultad Agropecuaria de Montaña del Escambray. Universitat de Girona.
- Strauss, A. L., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Tamayo, L. (2011). La responsabilidad de la ciencia en la catástrofe ambiental. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 30(2), 21-36.
- Torres, S. J. (1994). *Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado*. Ediciones Morata.
- Universidad del Tolima (2014) Plan de desarrollo 2013-2022. Recuperado el 12 de junio de 2015 en: <http://www.ut.edu.co/index.php/plan-de-desarrollo-2013-2022>
- Vidart, D. (1996). *Filosofía ambiental: El Ambiente como sistema*. Nueva América. Bogotá

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

- Villaverde, M. N. (1996). La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de educación*, (11), 75-102.
- Vitale, L. (1983). *Hacia una historia del ambiente en América Latina*. Nueva Sociedad. Nueva Imagen, México.