

**APROXIMACIÓN A UN ESTADO DEL ARTE
DE LA DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**GUSTAVO ALONSO CASTRILLÓN SIERRA
YAZMÍN LUCÍA GARCÍA GONZÁLEZ**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL
10° COHORTE
MEDELLÍN
2009**

**APROXIMACIÓN A UN ESTADO DEL ARTE
DE LA DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**GUSTAVO ALONSO CASTRILLÓN SIERRA
YAZMÍN LUCÍA GARCÍA GONZÁLEZ**

Monografía

**Cruzana Amparo Echeverri Restrepo
Doctor en Ciencias Pedagógicas**

**Clara Zuluaga Marín
Ing. Geóloga - Esp. en Gestión Ambiental - Mg en Medio Ambiente y
Desarrollo – Esp. en Educación Ambiental**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL
10° COHORTE
MEDELLÍN
2009**

Nota de aceptación

El trabajo de investigación:

Aproximación a un estado del arte de la didáctica en educación ambiental.

Ha sido aprobado

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Medellín Día ____ Mes ____ Año ____

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	11
1. PROTOCOLO	14
1.1 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN	17
1.4 OBJETIVOS	18
1.4.1 Objetivo general	18
1.4.2 Objetivos específicos	18
1.5 METODOLOGÍA	19
1.5.1 Fase preparatoria	19
1.5.2 Fase descriptiva	19
1.5.3 Fase interpretativa	20
1.5.4 Fase de construcción del documento final	20
2. REFERENTE CONCEPTUAL	21
2.1 LA EDUCACIÓN	21
2.2 LA PEDAGOGÍA	21
2.3 LA PEDAGOGÍA AMBIENTAL	21
2.4 EL MEDIO AMBIENTE	21
2.5 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	22
2.6 LA DIDÁCTICA	22
2.7 LA DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	23

3. DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	24
3.1 PROCESO DOCENTE EDUCATIVO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL	24
3.1.1 Enseñanza aprendizaje y educación ambiental	24
3.1.2 Gestión ambiental y educación ambiental	24
3.2 MODELOS PEDAGÓGICOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	25
3.2.1 Modelos pedagógicos heteroestructurantes	26
3.2.2 Modelos Pedagógicos Autoestructurantes	26
3.3 MODELOS DIDÁCTICOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	26
3.4 COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	27
3.4.1 Competencias axiológicas	28
3.4.2 Competencias comunicativas	28
3.4.3 Competencias cognitivas	28
3.4.4 Competencias operativas	28
3.4.5 Competencias investigativas.	28
3.4.6 Competencias creativas	29
3.5 EL MÉTODO EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	29
3.5.1 El proyecto	29
3.5.2 La simulación	30
3.5.3 El taller	30
3.5.4 Con enfoque en valores	30
3.5.5 Con enfoque social	30
3.5.6 Otros métodos	31
3.6 LOS MEDIOS DIDÁCTICOS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	31
3.6.1 El ambiente como medio didáctico	31
3.6.2 La investigación	32
3.6.3 El trabajo intelectual	32

3.6.4 El trabajo práctico	32
3.6.5 Recursos tecnológicos	32
3.7 LA DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	32
3.7.1 El problema en la educación ambiental	33
3.7.2 Los objetivos de la educación ambiental	33
3.7.3 Los contenidos de la educación ambiental	33
3.7.4 La forma u organización de la educación ambiental	33
3.7.5 La evaluación en la educación ambiental	33
3.8 MAPA CONCEPTUAL DEL SISTEMA CATEGORÍAL	34
4. REGISTRO DE INFORMACIÓN	35
4.1 DOCUMENTOS SELECCIONADOS	35
4.2 REGISTRO DE HALLAZGOS	35
4.2.1 Proceso docente educativo en educación ambiental	35
4.2.2 Modelos pedagógicos y educación ambiental	37
4.2.3 Modelos didácticos y educación ambiental	39
4.2.4 Competencias docentes para la educación ambiental	41
4.2.5 El método en la educación ambiental	42
4.2.6 Los medios didácticos en la educación ambiental	44
4.2.7 Didáctica en la educación ambiental.	46
5. INTERPRETACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS	50
5.1 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	50
5.2 PROCESO DOCENTE EDUCATIVO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL	51
5.3 MODELOS PEDAGÓGICOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	52
5.4 MODELOS DIDÁCTICOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	54

5.5 COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	55
5.6 EL MÉTODO EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	56
5.7 LOS MEDIOS DIDÁCTICOS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	57
5.8 LA DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	59
6. APROXIMACIÓN AL ESTADO DEL ARTE	61
7. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	84
8. CONCLUSIONES	86
9. RECOMENDACIONES	88
BIBLIOGRAFÍA	90

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Proceso docente educativo en educación ambiental	35
Cuadro 2. Modelos pedagógicos y educación ambiental	37
Cuadro 3. Modelos didácticos y educación ambiental	39
Cuadro 4. Competencias docentes para la educación ambiental	41
Cuadro 5. El método en la educación ambiental	43
Cuadro 6. Los medios didácticos en la educación ambiental	44
Cuadro 7. Didáctica en educación ambiental	46
Cuadro 8. Consolidado: Tratamiento de categorías y subcategorías	48

LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1. Distribución porcentual de las categorías de análisis.	50
Gráfica 2. Proceso docente educativo en educación ambiental	52
Gráfica 3. Modelos pedagógicos y educación ambiental	53
Gráfica 4. Modelos didácticos y educación ambiental	54
Gráfica 5. Competencias docentes para la educación ambiental	55
Gráfica 6. El método en la educación ambiental	56
Gráfica 7. Los medios didácticos en la educación ambiental	58
Gráfica 8. Didáctica en educación ambiental.	59

RESUMEN

La didáctica en la educación ambiental se puede leer desde el proceso docente educativo en la educación ambiental, modelos pedagógicos y educación ambiental, modelos didácticos y educación ambiental, competencias docentes para la educación ambiental, el método en la educación ambiental, los medios didácticos en la educación ambiental y didáctica en la educación ambiental. El análisis de la información muestra que: Hay mucho por hacer en materia de modelos pedagógicos y modelos didácticos en educación ambiental y que la relativa información de métodos y medios deja inferir que es un enfoque instrumentalista y devela que hay un gran vacío y se hace necesario construir un análisis reflexivo.

ABSTRACT

Didactics in environmental education could be read from the educational teaching process, pedagogical, didactical and teaching competence models, as well as in the methods, media and didactics in environmental education. Information analyses show there is some pending work in environmental education and pedagogical and didactics models; and the relative information from methods and media, suggest an instrumentalist focus, revealing a lack of knowledge which lead us to build a reflexive analyses.

INTRODUCCIÓN

Construir un estado del arte respecto a la didáctica de la educación ambiental, en el marco de la gestión ambiental, surge como la necesidad de revisar y analizar información existente al respecto, ya que su existencia en forma dispersa, hace que, lograr dicha construcción represente un avance pedagógico para la educación ambiental, el cual trasciende a la gestión ambiental.

Probablemente la educación ambiental ha sido bastante trabajada desde el enfoque pedagógico, y en lo operativo se han llevado a cabo muchos programas y proyectos, pero queda la sensación de si la efectividad ha sido contundente o si se han presentado fallas significativas, dentro de las cuales puedan considerarse las relacionadas con la didáctica. A su vez surge el cuestionamiento de si se ha contado, en este campo, con las bases formativas, conceptuales y técnicas para desarrollar los programas y proyectos en cuestión. Sin ser expertos en didáctica, y reconociendo que ésta ha sido enfocada como aquella parte instrumental del proceso educativo, resulta beneficioso poder ahondar en su campo y relacionarla con la educación ambiental y a través de ella, con la gestión ambiental.

Se pretende, entonces, construir un estado del arte reflexivo respecto a la didáctica en la educación ambiental, tomando referentes de los últimos 20 años, de tal manera que los investigadores crezcan en su formación profesional como especialistas en gestión ambiental, y el documento construido sirva de referente e instrumento a los gestores y educadores ambientales para el ejercicio de su profesión y para el fortalecimiento de la investigación en dicho campo.

Se tratarán en el marco de la didáctica en la educación ambiental con mayor énfasis las categorías de análisis relacionadas con los componentes de la didáctica, como son el docente, el método y los medios o recursos didácticos; complementariamente, los componentes referidos al problema, los objetivos, los contenidos, la forma y la evaluación dentro de una categoría llamada didáctica en la educación ambiental; además, categorías de análisis referidas a elementos de base como son el proceso docente educativo, los modelos pedagógicos y los modelos didácticos.

El documento tiene la siguiente estructura. La introducción, en el capítulo 1 el protocolo, en el capítulo 2 los referentes conceptuales, en el capítulo 3 la definición de las categorías de análisis, en el capítulo 4 el registro de la información, en el capítulo 5 la interpretación y análisis de los resultados, en el capítulo 6 la aproximación al estado del arte, en el capítulo 7 las líneas de investigación

propuestas, en el capítulo 8 las conclusiones y en el capítulo 9 las recomendaciones.

La construcción de este estado del arte como ejercicio de investigación documental permite alcanzar competencias investigativas, cognitivas y comprensivas en el campo de la educación ambiental y su didáctica. A nivel de limitaciones se presenta que el grupo de investigadores tiene diferente profesión, una de ellas no relacionada con la docencia, lo que requiere implementar medidas que permitan la comunicación y el diálogo de saberes en confluencia hacia la temática a tratar; también puede verse como una fortaleza ya que corresponde a visiones disciplinarias que pueden confluir y generar visiones diferentes y complementarias. También se genera limitante por el hecho de que el licenciado en docencia no ejerce dicha profesión, lo que impide realizar análisis con mayor sustento en la experiencia. También puede considerarse como limitante lo dispersa e, incluso difusa, que está la información relacionada con la didáctica en la educación ambiental.

La metodología se fundamentó en partir de elementos pedagógicos y didácticos ofrecidos desde la educación general, para que los investigadores participantes obtuvieran un nivel básico de comunicación y comprensión del asunto a investigar. Luego se buscó la documentación y se construyó un marco referencial básico que permitiera establecer una línea de base sobre la cual orientar la búsqueda, selección, interpretación, análisis, comprensión, construcción y registro de la información requerida. Luego se procedió a enfocar la búsqueda y el proceso cognitivo hacia lo específico de la didáctica en la educación ambiental.

La búsqueda de la información se centró en la documentación existente en algunas universidades locales, orientada a textos, revistas y tesis o trabajos de grado; también se ha contado con documentación que los investigadores poseen y, finalmente, se ha usado información obtenida a través de INTERNET.

La construcción de esta aproximación al estado del arte y el documento que da cuenta de ello, ha sido un proceso donde a partir del rastreo de la información, se identificó la relacionada con las categorías de análisis para cuantificarla interpretarla y analizarla estadísticamente y a partir de los resultados, establecer características, tendencias y ausencias.

La gestión ambiental requiere de la educación ambiental, y juntas han de construir un equipo de administración y de acción ambiental que sea efectivo. La realidad ambiental se percibe como rapidez en los procesos de consumo y destrucción,

pero lentitud en los procesos de prevención, control, recuperación, mitigación y compensación. Ante ello, la gestión ambiental debe dar respuestas cada vez más ágiles, rápidas, concretas y certeras; para ello la educación ambiental le es útil, toda vez que el comportamiento del ser humano es determinante en los impactos y efectos ambientales. Es así, que toda actividad, programa o proyecto ejecutado por el ser humano debe disponer de un componente de gestión ambiental y, por ende, de una estrategia de educación ambiental. Para ello es fundamental que quienes la ejercen cuenten con el marco referencial a nivel conceptual y operativo relacionado con la didáctica aplicable en dicha educación.

1. PROTOCOLO

1.1 TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Aproximación a un estado del arte de la didáctica de la educación ambiental.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La intervención del hombre sobre el medio natural ha generado consecuencias sobre el medio ambiente integral. Las situaciones locales, regionales y mundiales han inducido a que la dimensión ambiental sea considerada dentro del contexto de la actividad humana. Es así, que desde la ONU han surgido políticas ambientales que establecen directrices y fomentan la inclusión de dicha dimensión en las políticas mundiales; entre éstas, se encuentra la educación ambiental como una de las estrategias llamadas a responder a la solución de problemas y necesidades ambientales propias de cada localidad.

En Colombia, se plasmó en la Constitución Política de 1991 el derecho a un ambiente sano; y en la Ley General de Educación -Ley 115 de 1994- se consagra el componente ambiental como fin de la educación. Este marco normativo general establece el campo de acción para la educación ambiental.

Actualmente es pertinente cuestionar si aún sucede lo afirmado por Torres Carrasco (1995) cuando expresó:

Sin embargo, y a pesar de estos esfuerzos, no se han obtenido impactos significativos en cuanto a la formación en actitudes y valores que redunden en beneficio de un manejo adecuado del ambiente, en el marco de la diversidad de dinámicas naturales, sociales y culturales del país, ya que dichos esfuerzos han girado generalmente, en torno a propuestas dispersas y atomizadas en las diferentes regiones¹, y además “se ha observado que la estrategia educativa para el ambiente no corresponde a un sistema coherente y organizado”².

¹ TORRES CARRASCO, Maritza. La dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad. Bogotá : Ministerio de Educación Nacional, 1996. p. 21. ISBN: 958-9488-13-7.

² Ibid., p. 23.

Por lo tanto en las actuales circunstancias ambientales y de lo educativo ambiental, cabe la pregunta: ¿La educación ambiental, ha sido asumida con el rigor didáctico requerido para garantizar sus resultados?

La educación ambiental comenzó como una estrategia para enfrentar y resolver problemas ambientales, y es pertinente hacer una evaluación que permita retroalimentarla para que pueda generar las transformaciones requeridas por la sociedad. Dicha evaluación debe hacerse desde lo pedagógico y desde lo didáctico; para el caso de esta investigación se centrará el análisis en lo didáctico.

Es necesario aclarar, que el carácter pedagógico de la educación ambiental, manifiesto en su concepción como apuesta formativa que busca la transformación de la realidad ambiental, gracias a la construcción de una cultura afín con los postulados del desarrollo sostenible; tiene también que retroalimentarse para generar los conocimientos necesarios que permitan al proceso educativo mantenerse al día en cada contexto. En tal sentido la didáctica que instrumenta la educación ambiental debe mantener coherencia con su carácter pedagógico tanto a nivel de la finalidad como a nivel de su dinámica renovadora.

Considerando la didáctica como lo expone Ospina (2008)³ en el sentido de que es el saber que orienta los métodos, las estrategias y las formas de enseñar, el cual está ligado a la naturaleza y estructura de las disciplinas objeto de la enseñanza; es claro que se requiere el dominio del saber que se va a enseñar por parte del docente, quien decide qué es lo enseñable de ese saber. Esta función de convertir en enseñable el conocimiento, comprende la reflexión sobre los métodos, las actividades y los materiales que el profesor decide utilizar para ilustrar los conceptos, explicar las nociones y hacer demostraciones a los estudiantes. Es entonces pertinente considerar que si la forma como se asume la educación ambiental presenta falencias conceptuales y los enfoques son sesgados y no integrados ni sistémicos, necesariamente conducen a que la acción didáctica presente los mismos problemas. Además, si la didáctica aplicada en la educación ambiental no ha sido considerada con rigor pedagógico, debe presentar fallas el proceso educativo y los resultados no serían los esperados, ya que la acción didáctica es fundamental en el resultado del aprendizaje.

³ OSPINA, Diana. Contextualización de la didáctica en el diseño educativo. p. 2. En : http://docencia.udea.edu.co/vicedocencia/contextualizacion_didactica.html Consulta Web realizada el 10-02-2008.

En el marco de la gestión ambiental, como “un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio”⁴, y complementando con lo que expresan Moreno y Domínguez (2001)⁵ en el sentido de la gestión ambiental como búsqueda de mejoras en los objetivos ambientales; se requiere como instrumento de apoyo a la educación ambiental y por lo tanto la reflexión en torno a la didáctica en la educación ambiental está a la orden del día. La acción didáctica al intervenir en la efectividad de la enseñanza aprendizaje tiene una gran injerencia en la formación de las personas y por ende en sus comportamientos y actitudes frente al ambiente, en tal sentido favorece que los planes, programas y proyectos que requieren educación ambiental sean efectivos en la solución de los problemas y en el aprovechamiento de las potencialidades ambientales.

El ejercicio de la educación ambiental ha sido asumido desde diversas profesiones y se ha considerado que cualquier persona puede desarrollarlo. Esta situación ha conducido al despliegue de los procesos de educación ambiental al margen del rigor pedagógico y didáctico requeridos para garantizar su calidad y su efectividad. Sin la fundamentación didáctica apropiada y necesaria para hacer que el proceso de educación ambiental sea coherente y efectivo, los resultados que busca la gestión ambiental no se lograrían. Es entonces apropiado considerar lo que expresa Quijano Pardo (1992) “Relacionar teoría, acción, conocimiento y práctica requiere el ejercicio de ciertas habilidades y destrezas que son fruto de un proceso sistemático, paciente y didáctico”⁶. De lo que se puede inferir, la necesidad de preparación integral del docente de educación ambiental.

Como factor agravante, se tiene que la información documental relacionada con el componente didáctico en la educación ambiental se encuentra dispersa y fraccionada, lo que genera dificultad para acceder a ella de manera ágil y eficiente por parte de quienes ejercen dicha educación. Por tal razón, quienes han llevado a

⁴ RED DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE COLOMBIA. Gestión ambiental. 2001. p. 1. En: <http://www.rds.org.co/gestion/>. Consulta Web realizada el 24-02-2008.

⁵ MORENO CORREA, Horacio Augusto y DOMINGUEZ GIRALDO, Gerardo. Gestión ambiental y su evaluación. Medellín : Biblioteca Jurídica DIKE, 2001. p. 45-46.

⁶ QUIJANO PARDO, Jaime E. Educación ambiental: Aprendiendo de la naturaleza. Santafé de Bogotá : Colegio Verde de Villa de Leyva, 1992. p. 7.

cabo la implementación de este tipo de procesos han carecido de los elementos que les permita optar por las mejores opciones didácticas para el logro de los objetivos de la educación ambiental. Ésta situación da cabida a la investigación documental aquí propuesta, cuyo resultado serviría como recurso para apalancar la solución de este problema y como fundamento para realizar investigaciones relacionadas con el tema

1.3 JUSTIFICACIÓN

La trayectoria y situación actual de la educación ambiental genera la necesidad de investigar, revisar, analizar y evaluar documentación disponible respecto a la didáctica relacionada con la ejecución de programas de educación ambiental. Es importante resaltar la función de la didáctica en la educación ambiental, de tal manera que los gestores ambientales, los administradores educativos y ambientales y los educadores ambientales puedan disponer de ella para aplicarla en los contextos específicos y hacer la educación ambiental, más eficiente y efectiva en el logro de los objetivos ambientales y la sostenibilidad ambiental.

Las circunstancias actuales permiten preguntar si la educación ambiental ha tenido y tiene fallas por la forma como se ha desarrollado y por ende, por la ejecución didáctica de la misma. Por lo tanto, es pertinente la investigación documental referida a lo didáctico, ya que por articular factores como el docente y el proceso de enseñanza aprendizaje, los resultados aportarían elementos para que se mejoren las acciones concretas, sistémicas y metodológicas aplicables en la educación ambiental y en su respectiva acción didáctica.

Se hace necesario repensar la didáctica en la educación ambiental como pilar del proceso educativo ambiental y con un gran peso en los resultados; entonces se tiene que analizar la didáctica como el arte de enseñar o como plantean Álvarez de Zayas y González Agudelo (2003)⁷, la ciencia que estudia el proceso docente educativo, considerándolo más sistémico, organizado y eficiente, el cual se ejecuta sobre fundamentos teóricos y por personal especializado, los docentes. Por lo tanto, sus resultados han de contribuir a la transformación de la sociedad bajo principios orientados hacia la armonía con el ambiente.

⁷ ÁLVAREZ DE ZAYAS, Carlos Mario y GONZÁLEZ AGUDELO, Elvia María. Lecciones de didáctica general. Medellín : Cooperativa Editorial Magisterio, 2003. p. 18. ISBN 958-20-0675-7.

El construir un documento que aporte información reflexiva respecto a la didáctica en educación ambiental, se constituye en una contribución a la gestión ambiental ya que el componente educativo es una estrategia fundamental para sus propósitos. Además, dicho documento se convierte en un instrumento de apoyo para futuras investigaciones y para el perfeccionamiento conceptual, contextual y operativo de la didáctica en la educación ambiental y su proyección hacia la gestión ambiental.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Analizar la información documental acopiada para construir una aproximación a un estado del arte reflexivo respecto a la didáctica en la educación ambiental en los últimos veinte años.

1.4.2 Objetivos específicos

- Buscar, recopilar y sistematizar información relacionada con la didáctica en la educación ambiental.
- Identificar, seleccionar y definir las categorías y subcategorías de análisis referidas a la didáctica en la educación ambiental.
- Clasificar la documentación según las categorías de análisis establecidas.
- Aplicar las categorías de análisis para hacer lectura crítica de la información.
- Sistematizar y consolidar la información obtenida respecto a las categorías de análisis.
- Construir el documento que dé cuenta del estado del arte de la didáctica en la educación ambiental.

1.5 METODOLOGÍA

La metodología implementada en la construcción del estado del arte, referido a la didáctica en la educación ambiental, tomando como fuentes informativas documentos de los últimos 20 años; consistió en una etapa de planeación que se llevó a cabo en el proceso mismo de la capacitación para realizar este tipo de investigación documental; en ella se construyó el protocolo compuesto por la concepción de la idea respecto al tema de investigación, la definición del problema, la justificación por la cual es importante su ejecución y el planteamiento de los objetivos; paralelamente se rastreó información relacionada con el tema.

1.5.1 Fase preparatoria. Una vez definido el componente protocolario, se establecieron las categorías de análisis objeto de la investigación y se fortaleció la búsqueda de la información, donde se revisó información respecto a la didáctica general para poder entender y focalizar la búsqueda en relación con la didáctica en la educación ambiental; adicionalmente, se hizo reconocimiento del marco referencial asociado a la educación ambiental, para los investigadores adquirir una base cognitiva y comunicativa que posibilitara la comprensión y el entendimiento y por lo tanto enfocar la búsqueda y el proceso de construcción hacia la especificidad requerida.

La exploración de la información se focalizó en universidades ubicadas en Medellín y el oriente antioqueño, básicamente referida a textos, revistas y tesis o trabajos de grado; también se utilizó documentación que los investigadores poseen e información encontrada en INTERNET.

1.5.2 Fase descriptiva. Con la documentación obtenida se inició un proceso de selección de acuerdo con las búsquedas impuestas por las categorías de análisis establecidas; de tal proceso se logró construir una reseña que permitió encontrar fallas y tendencias, además de un marco cognitivo y referencial que permitiría hacer un análisis de la información con una visión más amplia.

La actividad realizada hasta ese momento permitió descubrir una tendencia de uso de información española y falencias en cuanto al uso de la información colombiana, incluyendo la Política Nacional de Educación Ambiental. Se inició entonces el proceso de sistematización de las fuentes documentales, la cuantificación que la metodología exige y el tratamiento estadístico de los hallazgos.

1.5.3 Fase interpretativa. Con el tratamiento estadístico de la información obtenida a partir del análisis categorial de las fuentes documentales se procedió a interpretar los resultados relacionados con cada categoría y subcategoría de análisis, de tal manera que se establecieron las tendencias, las características y relaciones, las dificultades, los vacíos y los faltantes.

1.5.4 Fase de construcción del documento final. Finalmente se construyó la aproximación al estado del arte reflexivo mediante el análisis y/o la síntesis de los hallazgos establecidos donde se consignó las tendencias y las ausencias; además se perfilaron posibles líneas de investigación que permitan el avance en la estructuración de una didáctica en la educación ambiental que apoye mejor el proceso de enseñanza aprendizaje en la praxis de la educación ambiental.

2. REFERENTES CONCEPTUALES

2.1 LA EDUCACIÓN

“La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y sus deberes”⁸. La educación como proceso social, permite que cada individuo se inserte en la sociedad y participe en ella, de acuerdo a los lineamientos que dicha sociedad ha establecido. Además busca que el individuo le entregue a la sociedad su potencial personal. En el proceso se dan relaciones sociales y con el ambiente que contribuyen a la formación de la persona para que desarrolle su vida.

2.2 LA PEDAGOGÍA

La pedagogía es la ciencia –o disciplina- que tiene por objeto de estudio la educación o el proceso educativo formativo de las personas que integran la sociedad. Reflexiona respecto a los fines, los métodos, los problemas que tienen que ver con el proceso educativo. Tiene que dar forma a los conceptos de enseñar, aprender, educador, estudiante, escuela, saber, ciencia, didáctica, etc.

2.3 LA PEDAGOGÍA AMBIENTAL

La pedagogía ambiental, es la rama de la pedagogía que tiene como objeto de estudio la educación ambiental y lo que de ella se desprende a nivel curricular y a nivel didáctico, dando forma a los conceptos relacionados con dicha educación. Reflexiona para establecer los fines y objetivos de la educación ambiental y para responder por las condiciones que permitirían su logro.

2.4 EL MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente es el sistema donde se desarrolla la vida del ser humano. Esto significa que comprende el conjunto de elementos naturales, sociales,

⁸ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 115 de 1994. En : Ley general de educación. 2 ed. Bogotá : El Pensador, 1995. p. 5.

económicos, políticos, culturales, psicológicos y espirituales que se interrelacionan entre sí y determinan las condiciones y características de la vida del ser humano. Es así que el medio ambiente puede considerarse en su totalidad como el planeta Tierra y también puede considerarse el medio ambiente específico al que corresponde un contexto particular para un grupo de personas que lo comparten. Dentro del concepto de medio ambiente, se debe resaltar que las interrelaciones entre los componentes son las que en esencia definen la influencia sobre el ser humano como individuo y como grupo, además, que es en ellas donde el ser humano también ejerce su influencia.

Es útil referenciar lo que plantea Talero et al (1999)⁹ en el sentido de que al medio ambiente se le puede enfocar o concebir de diferentes formas: El ambiente como biosfera, como medio de vida, como naturaleza, como recurso, como comunidad, como problema para solucionar y como biotecnología.

2.5 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Es el proceso que pretende la formación del ser humano para que la relación que tiene o establece con el medio ambiente gire en función de la calidad de vida y la sostenibilidad ecológica, económica y social. La formación se traduce en términos de conciencia ambiental, actitudes, aptitudes, comportamientos, conocimientos, sentimientos, valores y relaciones para con el medio ambiente que lo rodea, es decir su contexto, y con proyección hacia el ambiente regional, nacional y global. El proceso formativo implica hacer que el ser humano use su capacidad cognitiva, operativa, social, participativa y espiritual en el conocimiento, reconocimiento, comprensión, construcción o reconstrucción y aplicación de los principios y las relaciones que tiene o debe tener con su medio ambiente; teniendo como referente el crecimiento y el desarrollo sostenible, a partir del cual se busca mejorar la calidad de vida del ser humano.

2.6 LA DIDÁCTICA

Es la disciplina de carácter práctico y normativo que tiene por objeto de estudio la técnica de la enseñanza, es decir, la técnica de dirigir y orientar eficazmente a los estudiantes en su aprendizaje. Corresponde a la disposición y reflexión respecto a los principios, normas, medios, recursos, métodos y procedimientos que todo profesor debe conocer y saber aplicar para orientar al estudiante y lograr que en él

⁹ TALERO, Elsa Leonor et al. Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental, modulo III. Bogotá : Ministerio del Medio Ambiente, 1999. p. 69-86

se lleve a cabo el aprendizaje. Son cinco los componentes de la situación docente que la didáctica procura analizar, integrar funcionalmente y orientar para los efectos prácticos de la labor docente, ellos son: El educando, el maestro, los objetivos, los contenidos y el método de enseñanza.

La didáctica estudia el proceso docente educativo, el cual considera las metas que se fija una sociedad para formar un tipo de persona y a las cuales la institución educativa responde con estrategias didácticas, que son mucho más que simples medios de enseñanza. Inmerso en el proceso docente educativo, está el proceso de enseñanza aprendizaje, que implica una relación docente estudiante en la cual se reconocen componentes como: el problema, el objetivo o propósito, el contenido, el método, los medios, la forma u organización y la evaluación.

2.7 LA DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Se asume que la didáctica en la educación ambiental, no es sólo aquella concepción que establece al ambiente como medio y recurso de enseñanza para lograr el aprendizaje de lo ambiental. La didáctica en la educación ambiental es todo el repertorio de la didáctica valorado y enfocado como pertinente, útil y efectivo en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje propio de la educación ambiental; considerando además aquel repertorio (reflexivo y práctico) creado en el ámbito propio de la educación ambiental.

Corresponde entonces al proceso docente educativo propio de la educación ambiental y por lo tanto enmarca los componentes relacionados con los problemas ambientales, los objetivos y los contenidos de la educación ambiental; los métodos y los medios aplicables que mejor se ajustan para la educación ambiental; la forma u administración que se debe establecer para la educación ambiental; y la evaluación que se debe aplicar a la y en la educación ambiental. Todo esto girando en torno a dos actores que son el docente y principalmente el estudiante que es el centro de todo el proceso.

3. DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

Para realizar la aproximación al estado del arte, se estructuró un sistema categorial, para lo cual se establecieron unas categorías de análisis en relación con la didáctica en la educación ambiental; a algunas se les derivaron subcategorías. Ellas son:

3.1 PROCESO DOCENTE EDUCATIVO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Es el proceso resultante de las relaciones sociales que apunta sistemática y eficientemente a la formación de las personas para que resuelvan problemas ambientales mediante la apropiación de los contenidos necesarios para ello; usando los métodos, los medios y las estructuras administrativas disponibles y adecuadas a la situación particular.

3.1.1 Enseñanza aprendizaje y educación ambiental. La enseñanza aprendizaje hace parte del proceso docente educativo, se lleva a cabo, mediante la interacción y comunicación del docente y el estudiante; con el uso de métodos, medios y recursos, se ejecutan acciones para que el estudiante construya el conocimiento. Los contenidos, son dispuestos para que el estudiante los reciba activa y participativamente de tal manera que use su capacidad para aprender y los convierta en constituyentes de su personalidad. En la educación ambiental, se busca lograr unos objetivos que apuntan a satisfacer necesidades y/o resolver problemas individuales y sociales y que se traducen en la formación integral del estudiante, la cual es evaluable y verificable en la relación que establece y mantiene con su ambiente. El docente asume el rol de orientador, colaborador y acompañante.

3.1.2 Gestión ambiental y educación ambiental La gestión ambiental es un proceso que reúne un conjunto de disposiciones, medios, técnicas y acciones referidas al ambiente y sus componentes en términos del logro y mejora de objetivos ambientales establecidos y que están enmarcados dentro de la política del desarrollo sostenible. Se traducen en la búsqueda de unas condiciones dentro del marco de las relaciones económicas y sociales, para que el patrimonio ambiental garantice la calidad de vida de las personas y que el patrimonio natural se mantenga en los niveles de calidad más altos posible para lograr la permanencia en el tiempo y en el espacio de la comunidad humana. Corresponde al manejo de un conjunto de recursos técnicos, humanos y económicos orientados a resolver, mitigar y/o prevenir problemas ambientales y lograr un desarrollo sostenible. Implica el establecimiento de una política ambiental, el ordenamiento

territorial, la evaluación del impacto ambiental ocasionado por las actividades, obras y/o proyectos; la contaminación, la vida silvestre y la educación ambiental, entre otros.

La gestión ambiental, como estrategia de intervención del ambiente, no puede prescindir de la educación ambiental y su proceso de enseñanza - aprendizaje. La acción de la gestión ambiental implica, más que a individuos, a comunidades, y los problemas ambientales apuntan a vulnerar sus necesidades y sus derechos. La educación ambiental y la gestión ambiental juegan el papel de enseñar a reconocerlos, defenderlos y mantenerlos; los individuos y comunidades deben aprender en el mismo sentido. La gestión ambiental está obligada en el marco de sus principios y de las leyes, en llevar a cabo los procesos requeridos y necesarios para que todos los actores involucrados en una actividad, obra o proyecto, enseñe y/o aprenda respecto a las implicaciones ambientales que conllevan y por tanto se ejerza el reconocimiento y respeto de los derechos y deberes de cada actor involucrado. La educación ambiental y la gestión ambiental tienen objetos comunes sobre los que deben dirigir sus acciones: la prevención, intervención, y solución de problemas ambientales y el aprovechamiento de las potencialidades ambientales; con el objetivo común de mejorar la calidad de vida comunitaria.

3.2 MODELOS PEDAGÓGICOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Álvarez de Zayas y González Agudelo (2003)¹⁰, afirman que la pedagogía a través de su historia ha construido modelos, a los cuales se les llama modelos pedagógicos, ellos responden a la representación y explicación ideal del sistema educativo, de tal manera que concibe el hombre y la mujer que la sociedad desea formar a partir de sus necesidades e intereses, y proyecta el tipo de educación a aplicar en las instituciones educativas, cual es desarrollar y lograr la formación de dicho hombre y dicha mujer.

El modelo pedagógico es una construcción teórica que relaciona los agentes de la comunidad educativa con el conocimiento científico buscando transformarlo, conservarlo o crearlo, considerando las condiciones propias del contexto.

La educación ambiental tiene que concebir el hombre y la mujer que quiere formar, considerando sus intereses y necesidades ambientales y proyectando que la acción educativa logre en ellos y para ellos un aumento en el desarrollo y calidad

¹⁰ ÁLVAREZ DE ZAYAS y GONZÁLEZ AGUDELO, Op. Cit., p. 27.

de vida. Dicha educación en tanto tiene que relacionar a los agentes de la comunidad educativa con el conocimiento científico y cultural existente, ha de estar sustentada en el contexto social, histórico, geográfico, económico y cultural de la comunidad educativa sujeto del proceso de educación ambiental.

3.2.1 Modelos pedagógicos heteroestructurantes: Esta visión considera que la creación del conocimiento se realiza por fuera del salón de clase, y por ello le asignan a la escuela el papel de transmisora de la cultura humana. En consecuencia, privilegian y defienden la acción y el rol del maestro como componente central en todo el proceso educativo, su postura es magistrocentrista, su estrategia principal es la clase magistral; defienden el aprendizaje receptivo y trasmisionista, y de esta forma consideran la construcción del conocimiento como algo externo al estudiante y la enseñanza como la manera de garantizar su asimilación. Comprende el modelo pedagógico tradicional y el modelo pedagógico conductista.

3.2.2 Modelos Pedagógicos Autoestructurantes: En esta visión se considera que el estudiante tiene toda la capacidad para jalonar su propio desarrollo y por eso debe convertirse en el centro de todo el proceso educativo; consideran al educando como el artesano de su propio desarrollo; él es quien aprende y quien se autoeduca. Comprende el modelo pedagógico romántico (Romanticismo pedagógico), modelo pedagógico cognitivista y modelo pedagógico constructivista.

3.3 MODELOS DIDÁCTICOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Al respecto García Pérez (2000)¹¹, lo define como un instrumento que permite el análisis de la realidad escolar para proponer su transformación. Permite abordar dicha realidad en su complejidad, proponer procedimientos de intervención y fundamentar líneas de investigación educativa y de formación de los docentes. Es una construcción teórica que sirve para abordar los problemas educativos, ayudando a establecer el vínculo entre el análisis teórico y la intervención práctica. Organiza el conocimiento de acuerdo a los fines educativos.

¹¹ GARCÍA, PÉREZ, Francisco F. Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. En: Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales Nº 207 (feb. 2000). España : Universidad de Barcelona 2000. p. 1. ISSN: 1138-9796. En : <http://www.ub.es/geocrit/b3w-207.htm>. Consulta Web realizada 21-03-2008.

En el proceso de educación ambiental se debe disponer y usar variedad de modelos didácticos para que tenga lugar un aprendizaje efectivo y humano teniendo en cuenta la diferenciación de estilos de aprendizaje, la motivación de aprendizaje, las competencias y ámbitos del saber, considerando además la diversidad de los contextos en los que tiene lugar el aprendizaje organizado y por lo tanto la flexibilidad en su tratamiento. Esto implica adaptar la práctica didáctica a cada situación.

Si los modelos pedagógicos para la educación ambiental, han de ser los que enfatizan la actividad del estudiante, los activos y participativos, los basados en la educabilidad y en el proceso, los que apuntan a la construcción del propio conocimiento, los que implican uso de recursos didácticos para la interacción; los modelos didácticos, necesariamente tienen que estar bajo la misma orientación. Además, de ello depende la orientación de los métodos que se implementen.

3.4 COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Competencia es el conjunto de comportamientos, habilidades, conocimientos y actitudes que permiten el correcto desempeño del trabajo o de una función específica.

El docente es un actor del proceso de enseñanza aprendizaje; persona que a través de la comunicación facilita y orienta al estudiante para que construya el conocimiento; Dispone de una formación humana, técnica y/o profesional la cual aplica como referente para el estudiante. La docencia se convierte en un ejercicio de mediación, donde el docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje, propicia la interacción entre los contenidos, el estudiante y la institución a través de los métodos, los recursos didácticos, los medios de comunicación, el discurso oral, escrito o visual; en el proceso intercambia ideas, actitudes, sentimientos y creencias, que permiten al estudiante hacer propia la información y a partir de ella, acceder a la comprensión de su entorno y la relación que tiene con él.

En relación con la educación ambiental, Betancourt y Font (2008)¹² exponen que el docente debe desarrollar el pensamiento ambiental del estudiante considerando

¹² BETANCOURT RODRIGUEZ, Mirta y FONT ARANDA, Mabel. Hacia una didáctica en el tratamiento de los contenidos ambientales en la clase de geografía. p. 2, 3. En : <http://biblioteca.idict.villaclara.cu/UserFiles/File/revista%20varela/rv0713.pdf>. Consulta Web realizada 17-03-2008

el conjunto de percepciones y el comportamiento del mismo, además, teniendo en cuenta que los conocimientos por sí mismos no determinan el éxito en la protección del medio ambiente. Esto supone que el docente debe crear las condiciones para que se de el paso de los conocimientos a las convicciones, de tal modo que se desarrollen en el estudiante formaciones reguladoras de la personalidad y adopte en consecuencia una actitud positiva en su relación con el medio ambiente.

Considerando los cuatro pilares que la Comisión de la UNESCO ha señalado e ilustrado como bases de la educación: Aprender a conocer, aprender a actuar, aprender a vivir juntos y aprender a ser, se hace relación con lo que plantea Pedraza N. (2003)¹³, en cuanto a competencias como: Saber conocer, saber aprender, saber hacer, saber vivir juntos, saber ser y saber enseñar. Para efectos de estudio las diferenciamos así:

3.4.1 Competencias axiológicas. Relacionadas con los valores que posee y muestra el docente. Ética y moral del docente.

3.4.2 Competencias Comunicativas. Comprende las aptitudes y los conocimientos que el docente debe tener para poder utilizar sistemas lingüísticos y translingüísticos que están a su disposición para comunicarse como miembro de la comunidad educativa y sociocultural

3.4.3 Competencias Cognitivas (Comprensiva, interpretativa y analítica). Se refieren a la capacidad para realizar diversos procesos mentales, fundamentales en el ejercicio docente. Implica la habilidad para identificar, establecer perspectivas, reflexionar, hacer análisis crítico, análisis sistémico, entre otras.

3.4.4 Competencias operativas. Se refieren al desempeño eficaz y eficiente de proyectos, actividades y/o tareas logrado a través de la destreza que se posee en el campo específico.

3.4.5 Competencias investigativas. Hacen referencia a las habilidades que el docente tiene o debe tener para aplicar el método científico y/o métodos aprobados en las ciencias sociales para llevar a cabo labor investigativa

¹³ PEDRAZA N, Nohora Inés. Plan de acción para formadores ambientales : Educación y resolución de conflictos ambientales. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 2003. p. 29. ISBN: 958-20-0738-9.

3.4.6 Competencias creativas. Comprende la capacidad y/o habilidad para crear, innovar, construir, proponer, inventar, desarrollar cosas nuevas en los diferentes campos del ejercicio docente.

3.5 EL MÉTODO EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

El método comprende los pasos que se tienen que dar en el proceso de enseñanza - aprendizaje e interacción con el objeto de conocimiento relacionado con la educación ambiental. Implica definir los procedimientos y los recursos, de tal manera que se constituyan en un plan estructurado y organizado para lograr los objetivos de la educación ambiental. Se debe ajustar a las condiciones de los estudiantes, de los contenidos y al contexto.

El método implica organización, comunicación, expresión de acciones, que están bajo la dinámica de la enseñanza - aprendizaje y sus actores. El método suele ser elegido según los objetivos propuestos y normalmente es necesario hacer uso de varios métodos para lograr dichos objetivos. A través del método se articulan componentes del proceso educativo y didáctico, tales como los contenidos, los medios, los recursos, las técnicas, las estrategias, las actividades y las interacciones entre el docente y el estudiante.

3.5.1 El proyecto. Es un conjunto de actividades que se articulan para lograr un objetivo. Está basado en el aprendizaje experiencial y reflexivo en el que es importante el proceso investigativo alrededor de un tema o asunto, para resolver problemas complejos a partir de soluciones abiertas o abordar temas difíciles que permitan la generación de conocimiento nuevo y desarrollo de nuevas habilidades por parte de los estudiantes.

De Miguel Díaz¹⁴ afirma que el aprendizaje orientado a proyectos busca que los estudiantes asuman mayor responsabilidad de su propio aprendizaje; aprendan a tomar sus propias decisiones y a actuar de forma independiente. Mejora la motivación para aprender porque se apoya en la experiencia y favorece el establecimiento de objetivos relacionados con la tarea. Permite aplicar los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas a situaciones concretas, con la

¹⁴ DE MIGUEL DÍAZ, Mario. Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del eees. Oviedo-Asturias: Universidad de Oviedo. 2005. p. 100, 101. I.S.B.N.-10: 84-8317-546-0. En: http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf. Consulta Web realizada 18-03-2008

consiguiente mejora de las competencias correspondientes. Favorece un aprendizaje integrador (aprendizajes de conocimientos, metodológicos, sociales y afectivos). Fortalece la confianza de los estudiantes en sí mismos. Fomenta formas de aprendizaje investigador.

3.5.2 La simulación. García Gómez y Nando Rosales(2000)¹⁵, y Sureda y Colom(1989,)¹⁶ exponen que la simulación consiste en la representación de los fenómenos y/o situaciones humanas, donde los participantes asumen el papel o rol de los agentes que intervienen en la realidad, lo cual les permite descubrir, experimentar y analizar los conflictos que se viven en el fenómeno social. Se diferencian tres clases básicamente: El estudio de casos, la interpretación de papeles o roles y los juegos de simulación.

También afirman que constituye una buena herramienta para fomentar el pensamiento sistémico y por lo tanto la comprensión sistémica del ambiente. Permite motivación, actividad-participación, creatividad, aptitud para la investigación, toma de decisiones, simplificación y abstracción de aspectos fundamentales, interdisciplinariedad, interacción, conexión con la vida real, clarificación y elaboración de valores, mejor memorización, adecuación al ritmo del estudiante, flexibilidad y economía. Se puede realizar a través del medio real o del computador.

3.2.3 El taller. Quijano Pardo (1992)¹⁷ lo define como un grupo donde los participantes revisan, analizan, comprenden, procesan y elaboran constructivamente el conocimiento por medio de la práctica.

3.2.4 Con enfoque en valores. Como la educación ambiental busca la formación en valores, se hace necesario disponer de métodos y estrategias que permitan lograrlo.

3.2.5 Con enfoque social. El ambiente está constituido por el componente social, entonces hay métodos que desde las ciencias sociales son aplicables y adaptables para el ejercicio de la educación ambiental.

¹⁵ GARCIA GOMEZ, Javier y NANDO ROSALES, Julio. Estrategias didácticas en educación ambiental. Málaga : Aljibe, 2000. p 111-114. ISBN 84-95212-79-X.

¹⁶ SUREDA, Jaume y COLOM, Antoni J. Pedagogía Ambiental. Barcelona : Ceac. 1989. p. 137, 141. ISBN 84-329-9352-2.

¹⁷ QUIJANO PARDO. Op. Cit., p. 9.

3.5.6 Otros métodos. No todos los métodos tienen nombre, hay algunos propuestos y que vale la pena considerar. También, otros que si tienen nombre pero que son poco considerados dentro de la revisión documental.

3.6 LOS MEDIOS DIDÁCTICOS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Tobasura Acuña (2006)¹⁸ considera recurso o medio didáctico a la persona, objeto, equipo o situación que permite tener una comunicación estimulante y creativa entre docente y el estudiante. Los medios didácticos sirven como instrumentos operativos, fuente de actividades y generadores de actos comunicativos. Enriquecen las percepciones y las sensaciones; generan interés y motivación; fortalecen la atención, la retención y la comprensión; facilitan la creación de ambientes de aprendizaje y por lo tanto la construcción del conocimiento. Son fundamentales para dar dinámica al proceso ya que provocan curiosidad, manipulación o actividad concreta, expresión y experiencias compatibles.

Manifiestan una relación directa con el método y por lo tanto en su selección se deben considerar los criterios pedagógicos como los objetivos, características del estudiante, mensaje que se quiere transmitir y capacidad del docente. Criterios económicos y criterios ambientales referidos al lugar y entorno físico.

3.6.1 El ambiente como medio didáctico. Al respecto, Arroyo Ilera y Pérez Boldo (1997)¹⁹ afirman que el medio que nos rodea, natural y construido, es fuente de percepciones, sensaciones, imágenes y conocimientos; que han sido, son y pueden ser utilizados didácticamente (didáctica ambiental). En las técnicas educativas, que utilizan el medio como instrumento del aprendizaje, lo esencial es el aprendizaje y lo ambiental es instrumento para lograrlo.

¹⁸ TOBASURA ACUÑA, Isaías. Los medios didácticos en la educación ambiental. En:http://lunazul.ucaldas.edu.co/index2.php?option=com_content&task=view&id=272&Itemid=25/08/2006. p. 1,2. Consulta Web realizada 9-03-2008.

¹⁹ ARROYO ILERA, Fernando y PEREZ BÓLDO, Amparo. Consideraciones sobre educación ambiental: Sociedad, economía y medio ambiente. En: Tarbiyá: Revista de investigación e innovación educativa N° 17(sep – dic, 1997). España: Universidad Autónoma de Madrid, p. 9. ISSN 1132-6239.

También, Sauvé (2004)²⁰ insiste en lo importante que es considerar la naturaleza como educadora y como un medio de aprendizaje; la educación al aire libre es uno de los medios más eficaces para aprender sobre el mundo natural, y para hacer comprender los derechos inherentes de la naturaleza a existir por y para ella misma. Aclara, además que desde ésta perspectiva ética es como se puede real y definitivamente definir el lugar o rol o “nicho” del ser humano.

3.6.2 La investigación. Desde el punto de vista de su etimología, investigar proviene del latín *in* (en) y *vestigare* (hallar, inquirir, indagar, seguir vestigios) lo que conduce al concepto más elemental de descubrir o averiguar alguna cosa, seguir la huella de algo, explorar. Es una actividad sistemática dirigida hacia el descubrimiento y desarrollo de un conocimiento organizado. Se basa sobre el análisis crítico de proposiciones hipotéticas para el propósito de establecer relaciones causa-efecto, que deben ser probadas frente a la realidad objetiva.

3.6.3 El trabajo intelectual. Hace referencia a aquellas tareas o actividades de tipo cognitivo (estudio, reflexión, análisis, síntesis, etc.) que se desarrollan para motivar, facilitar, y lograr el aprendizaje

3.6.4 El trabajo práctico. Hace referencia a las tareas o actividades de tipo operativo y/o psicomotor que se realizan para motivar, facilitar, y lograr el aprendizaje.

3.6.5 Recursos tecnológicos. Constituyen los objetos y maquinas fabricados o contruidos para satisfacer la necesidad referida a medios que apoyen el proceso de enseñanza- aprendizaje. Implica desde el tablero y el libro hasta el computador con sus programas.

3.7 LA DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Laguna Cruz et al (2008)²¹ afirman: Hoy, cuando se valoran los problemas

²⁰ SAUVÉ, Lucie. Una cartografía de corrientes en educación ambiental. Montreal : Universidad de Québec, 2004. p.3,17 En : <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/ descargas/sauve01.pdf>. Consulta Web 5-06-2008.

²¹ LAGUNA CRUZ, Jorge Alejandro; et al. Una aproximación a la didáctica de la educación ambiental p. 1-5. En: <http://www.monografias.com/trabajos12/arcomuni/arcomuni.shtml>. Consulta Web realizada 13 y 19-03-2008

ambientales como una realidad de la globalización de la economía, la didáctica de la educación ambiental es una oportunidad para vincular el proceso docente a la solución de esos problemas, a través de una educación activa y participativa, con propuestas metodológicas útiles y renovadoras, que sirvan a la educación de todos los ciudadanos en la comprensión e interpretación de la relación naturaleza-sociedad. Es por ello que se hace necesario desarrollar la formación de los estudiantes en todos los niveles, para que logren una nueva manera de asumir el medio ambiente, en lo conceptual, en lo actitudinal y en lo conductual; lo que permitiría lograr la solución práctica de los problemas ambientales.

En este complejo proceso juegan un papel importante la forma de pensar y los estilos de comportamiento de las personas y las comunidades, las políticas de los sectores de la economía, de la ciencia, de la educación y de la cultura, y sobre todo, la existencia de una voluntad política y la capacidad para integrarlos. En la didáctica de la educación ambiental es importante tener en cuenta las siguientes subcategorías

3.7.1 El problema en la educación ambiental. Constituye la situación del ambiente – alteración natural y/o social- que genera la necesidad de implementar acciones educativas para transformarla.

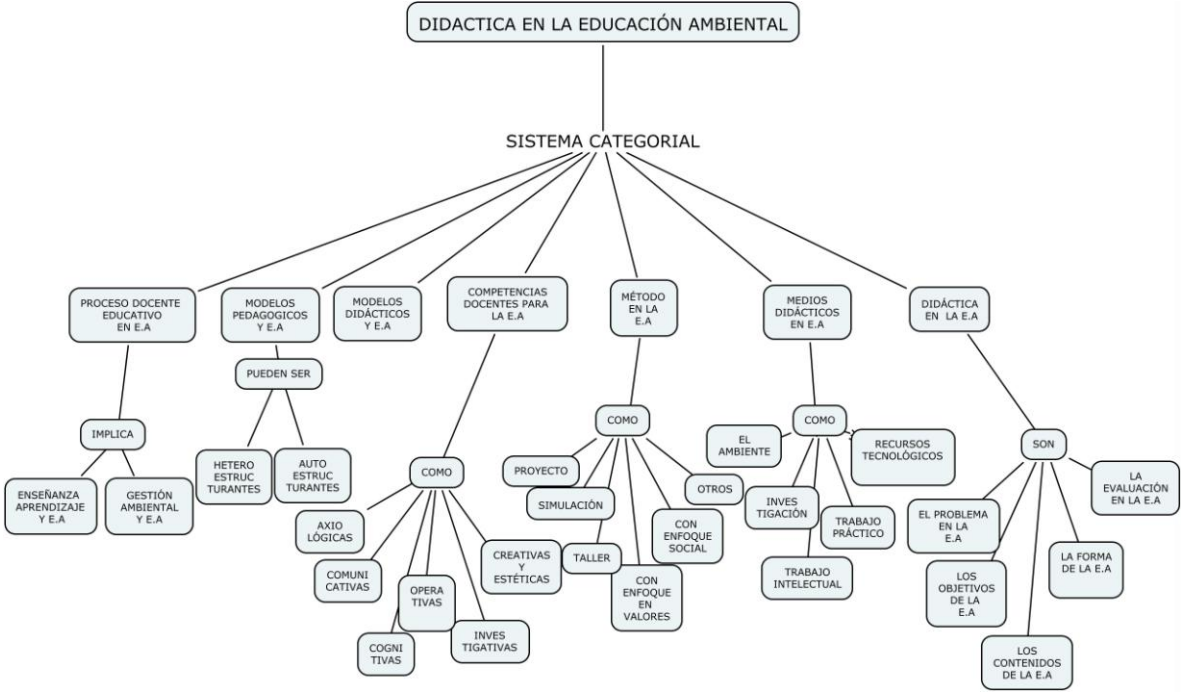
3.7.2 Los objetivos de la educación ambiental. Son los propósitos o intenciones que deben lograr por parte del estudiante para satisfacer la necesidad y/o resolver el problema al que apunta la educación ambiental.

3.7.3 Los contenidos de la educación ambiental. Son los objetos a conocer, pueden ser de carácter científico o no científico; constituyen los saberes que tienen relación con la educación ambiental.

3.7.4 La forma u organización de la educación ambiental. Constituye la organización que se establece para llevar a cabo el proceso. Se entiende como el componente administrativo del proceso de enseñanza aprendizaje en la educación ambiental.

3.7.5 La evaluación en la educación ambiental. Comprende el o los momentos y/o procesos en los cuales se verifica el logro de los objetivos o el avance en los procesos educativos propios de la educación ambiental.

3.8 MAPA CONCEPTUAL DEL SISTEMA CATEGORIAL



4. REGISTRO DE INFORMACIÓN

4.1 DOCUMENTOS SELECCIONADOS

Una vez definidas las categorías de análisis, se rastreó la información en textos y/o documentos que trataran respecto a ellas con el enfoque establecido. Se utilizaron 54 documentos, de los cuales se destinaron definitivamente 30 para realizar el análisis requerido. Muchos de los otros sirvieron de apoyo. Su listado se encuentra en el **Cuadro N°1** donde también se mencionan sus autores.

4.2. REGISTRO DE HALLAZGOS

Para realizar el análisis estadístico se utilizó una matriz para cada categoría y subcategoría en la cual se señaló cuáles documentos tratan respecto a ella o a ellas, de tal manera que se pudiera identificar, clasificar, cuantificar e interpretar la información en relación a que son asumidas por los autores.

4.2.1 Proceso docente educativo en educación ambiental. Para ésta categoría se contemplan la subcategoría enseñanza – aprendizaje y educación ambiental, y la subcategoría gestión ambiental y educación ambiental; los hallazgos respecto a su tratamiento por parte de los autores se registran en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Proceso docente educativo en educación ambiental

	DOCUMENTO	Enseñanza aprendizaje E.A	Gestión ambiental Y educación ambiental
1	La Dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad. Maritza Torres Carrasco.		
2	Política Nacional de Educación Ambiental. MEN y MMA		
3	Una aproximación a la didáctica de la educación ambiental. Jorge Laguna Cruz y otros.		
4	Hacia una didáctica en el tratamiento de los contenidos ambientales en la clase de geografía. Mirta Betancur R y Mabel Font A.		

Cuadro 1. (Continuación)

DOCUMENTO		Enseñanza aprendizaje E.A	Gestión ambiental Y educación ambiental
5	Los medios didácticos en la educación ambiental. Isaías Tobasura.		
6	Ecourban: Nuevos caminos para nuevas ideas en educación ambiental. Fernando Ojeda Barceló y Francisco Javier Perales.		
7	Educación ambiental. Documentos: Seminario internacional de educación ambiental: La Carta de Belgrado. José Marcano		
8	Propuesta de educación ambiental "Escuela La Candelaria, Barrio Santo Domingo Savio". Gustavo Castrillón y David Galeano.		
9	Educación ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje. Ministerio de Obras Públicas y Transporte de España.		
10	Estrategias didácticas en educación ambiental. Javier García Gómez y Julio Nando Rosales.		
11	Educación ambiental: Aprendiendo de la naturaleza. Jaime E Quijano.		
12	Educación ambiental. Agustín Bedoya y Tulio J Londoño.		
13	Educación ambiental: Diseño curricular. Manuel Rico V.		
14	Cátedra móvil de educación ambiental. Instituto Mí Río.		
15	Educación y ambiente. Daniel Vidart.		
16	Guía de actividades para la educación ambiental: Hábitat. Ministerio del Medio Ambiente de España.		
17	La educación ambiental: Guía práctica. André Giordan y Christian Souchon.		
18	Pedagogía Ambiental. Jaume Sureda y Antoni Colom.		
19	Educación ambiental en Colombia: Propuesta de un modelo pedagógico. Esperanza González R y Marcela Restrepo H.		
20	Proyectos ambientales escolares: Estrategia para la formación ambiental. Isaías Tobasura y Luz Elena Sepúlveda.		
21	Ecopedagogía: El planeta en emergencia. Marcel Zimmermann.		
22	Plan de Acción para formadores ambientales: Educación y resolución de conflictos ambientales. Nohora Inés Pedraza N		

Cuadro 1. (Continuación)

DOCUMENTO		Enseñanza aprendizaje E.A	Gestión ambiental Y educación ambiental
23	Reflexión y Acción: El diálogo fundamental para la Educación Ambiental. Textos de Maritza Torres C.		
24	Como ambientalizar la educación ambiental en el currículo escolar. Jhon Henry Jaramillo y otros.		
25	La educación ambiental en los planteles educativos: diseño de estrategias metodológicas para la educación ambiental. Margarita María Gómez y Luis Antonio Hurtado.		
26	Cultura y ambiente: La educación ambiental contexto y perspectivas. Olga María Bermúdez G.		
27	Educación Ambiental. Maria Novo Villaverde		
28	Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental Modulo 3. Elsa Leonor Talero y otros		
29	Teoría y práctica de la educación ambiental. Elsa Meinardi y Andrea Revel Chion.		
30	La formación de educadores ambientales. Ana Santamaría Galván		
Total		30	16

4.4.2. Modelos pedagógicos y educación ambiental. Para ésta categoría se contemplan la subcategorías de los modelos heteroestructurantes y autoestructurantes; los hallazgos respecto a su tratamiento por parte de los autores se registran en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Modelos pedagógicos y educación ambiental

DOCUMENTO		Hetero- estructurantes	Auto- estructurantes
1	La Dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad.		
2	Política Nacional de Educación Ambiental.		

Cuadro 2. (Continuación)

DOCUMENTO		Hetero- estructurantes	Auto- estructurantes
3	Una aproximación a la didáctica de la educación ambiental.		
4	Hacia una didáctica en el tratamiento de los contenidos ambientales en la clase de geografía.		
5	Los medios didácticos en la educación ambiental.		
6	Ecourban: Nuevos caminos para nuevas ideas en educación ambiental.		
7	Educación ambiental. Documentos: Seminario internacional de educación ambiental: La Carta de Belgrado.		
8	Propuesta de educación ambiental "Escuela La Candelaria, Barrio Santo Domingo Savio".		
9	Educación ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje.		
10	Estrategias didácticas en educación ambiental.		
11	Educación ambiental: Aprendiendo de la naturaleza.		
12	Educación ambiental.		
13	Educación ambiental: Diseño curricular.		
14	Cátedra móvil de educación ambiental		
15	Educación y ambiente.		
16	Guía de actividades para la educación ambiental: Hábitat.		
17	La educación ambiental: Guía práctica.		
18	Pedagogía Ambiental.		
19	Educación ambiental en Colombia: Propuesta de un modelo pedagógico.		
20	Proyectos ambientales escolares: Estrategia para la formación ambiental.		
21	Ecopedagogía: El planeta en emergencia.		
22	Plan de Acción para formadores ambientales: Educación y resolución de conflictos ambientales.		
23	Reflexión y Acción: El diálogo fundamental para la Educación Ambiental.		
24	Como ambientalizar la educación ambiental en el currículo escolar.		

Cuadro 2. (Continuación)

DOCUMENTO		Hetero- estructurantes	Auto- estructurantes
25	La educación ambiental en los planteles educativos: diseño de estrategias metodológicas para la educación ambiental.		
26	Cultura y ambiente: La educación ambiental contexto y perspectivas.		
27	Educación Ambiental.		
28	Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental Modulo 3.		
29	Teoría y práctica de la educación ambiental.		
30	La formación de educadores ambientales.		
	Total	1	24

4.2.3 Modelos didácticos y educación ambiental. Para ésta categoría no se contemplan subcategorías; los hallazgos respecto a su tratamiento por parte de los autores se registran en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Modelos didácticos y educación ambiental

DOCUMENTO		Modelo didáctico y educación ambiental
1	La Dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad.	
2	Política Nacional de Educación Ambiental.	
3	Una aproximación a la didáctica de la educación ambiental.	
4	Hacia una didáctica en el tratamiento de los contenidos ambientales en la clase de geografía.	
5	Los medios didácticos en la educación ambiental.	
6	Ecourban: Nuevos caminos para nuevas ideas en educación ambiental.	
7	Educación ambiental. Documentos: Seminario internacional de educación ambiental: La Carta de Belgrado.	

Cuadro 3. (Continuación)

DOCUMENTO		Modelo didáctico y educación ambiental
8	Propuesta de educación ambiental “Escuela La Candelaria, Barrio Santo Domingo Savio”.	
9	Educación ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje.	
10	Estrategias didácticas en educación ambiental.	
11	Educación ambiental: Aprendiendo de la naturaleza.	
12	Educación ambiental.	
13	Educación ambiental: Diseño curricular.	
14	Cátedra móvil de educación ambiental	
15	Educación y ambiente..	
16	Guía de actividades para la educación ambiental: Hábitat.	
17	La educación ambiental: Guía práctica.	
18	Pedagogía Ambiental.	
19	Educación ambiental en Colombia: Propuesta de un modelo pedagógico.	
20	Proyectos ambientales escolares: Estrategia para la formación ambiental.	
21	Ecopedagogía: El planeta en emergencia.	
22	Plan de Acción para formadores ambientales: Educación y resolución de conflictos ambientales.	
23	Reflexión y Acción: El diálogo fundamental para la Educación Ambiental.	
24	Como ambientalizar la educación ambiental en el currículo escolar.	
25	La educación ambiental en los planteles educativos: diseño de estrategias metodológicas para la educación ambiental.	
26	Cultura y ambiente: La educación ambiental contexto y perspectivas.	
27	Educación Ambiental.	
28	Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental Modulo 3.	
29	Teoría y práctica de la educación ambiental.	
30	La formación de educadores ambientales.	
	Total	0

4.2.4 Competencias docentes para la educación ambiental. Para ésta categoría se contemplan la subcategorías referidas a las competencias axiológicas, comunicativas, cognitivas, operativas, investigativas y creativas; los hallazgos respecto a su tratamiento por parte de los autores se registran en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Competencias docentes para la educación ambiental

DOCUMENTO		Axiológicas	Comunicativas	Cognitivas	Operativas	Investigativas	Creativas
1	La Dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad.						
2	Política Nacional de Educación Ambiental.						
3	Una aproximación a la didáctica de la educación ambiental.						
4	Hacia una didáctica en el tratamiento de los contenidos ambientales en la clase de geografía.						
5	Los medios didácticos en la educación ambiental.						
6	Ecourban: Nuevos caminos para nuevas ideas en educación ambiental.						
7	Educación ambiental. Documentos: Seminario internacional de educación ambiental: La Carta de Belgrado.						
8	Propuesta de educación ambiental “Escuela La Candelaria, Barrio Santo Domingo Savio”.						
9	Educación ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje.						
10	Estrategias didácticas en educación ambiental.						
11	Educación ambiental: Aprendiendo de la naturaleza.						
12	Educación ambiental.						
13	Educación ambiental: Diseño curricular.						
14	Cátedra móvil de educación ambiental						
15	Educación y ambiente..						
16	Guía de actividades para la educación ambiental: Hábitat.						
17	La educación ambiental: Guía práctica.						

Cuadro 4. (Continuación)

DOCUMENTO		Axiológicas	Comunicativas	Cognitivas	Operativas	Investigativas	Creativas
18	Pedagogía Ambiental.						
19	Educación ambiental en Colombia: Propuesta de un modelo pedagógico.						
20	Proyectos ambientales escolares: Estrategia para la formación ambiental.						
21	Ecopedagogía: El planeta en emergencia.						
22	Plan de Acción para formadores ambientales: Educación y resolución de conflictos ambientales.						
23	Reflexión y Acción: El diálogo fundamental para la Educación Ambiental.						
24	Como ambientalizar la educación ambiental en el currículo escolar.						
25	La educación ambiental en los planteles educativos: diseño de estrategias metodológicas para la educación ambiental.						
26	Cultura y ambiente: La educación ambiental contexto y perspectivas.						
27	Educación Ambiental.						
28	Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental Modulo 3.						
29	Teoría y práctica de la educación ambiental.						
30	La formación de educadores ambientales.						
	Total	12	12	21	9	11	11

4.2.5 El método en la educación ambiental. Para ésta categoría se contemplan la subcategorías referidas a los métodos: el proyecto, la simulación, el taller, con enfoque en valores, con enfoque social y otros métodos; los hallazgos respecto a su tratamiento por parte de los autores se registran en el Cuadro 5.

Cuadro 5. El método en la educación ambiental

DOCUMENTO		El proyecto	La simulación	El taller	Enfoque valores	Enfoque social	Otros
1	La Dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad.						
2	Política Nacional de Educación Ambiental.						
3	Una aproximación a la didáctica de la educación ambiental.						
4	Hacia una didáctica en el tratamiento de los contenidos ambientales en la clase de geografía.						
5	Los medios didácticos en la educación ambiental.						
6	Ecourban: Nuevos caminos para nuevas ideas en educación ambiental.						
7	Educación ambiental. Documentos: Seminario internacional de educación ambiental: La Carta de Belgrado.						
8	Propuesta de educación ambiental “Escuela La Candelaria, Barrio Santo Domingo Savio”.						
9	Educación ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje.						
10	Estrategias didácticas en educación ambiental.						
11	Educación ambiental: Aprendiendo de la naturaleza.						
12	Educación ambiental.						
13	Educación ambiental: Diseño curricular.						
14	Cátedra móvil de educación ambiental						
15	Educación y ambiente.						
16	Guía de actividades para la educación ambiental: Hábitat.						
17	La educación ambiental: Guía práctica.						
18	Pedagogía Ambiental.						
19	Educación ambiental en Colombia: Propuesta de un modelo pedagógico.						
20	Proyectos ambientales escolares: Estrategia para la formación ambiental.						
21	Ecopedagogía: El planeta en emergencia.						

Cuadro 5. (Continuación)

DOCUMENTO		El proyecto	La simulación	El taller	Enfoque valores	Enfoque social	Otros
22	Plan de Acción para formadores ambientales: Educación y resolución de conflictos ambientales.						
23	Reflexión y Acción: El diálogo fundamental para la Educación Ambiental.						
24	Como ambientalizar la educación ambiental en el currículo escolar.						
25	La educación ambiental en los planteles educativos: diseño de estrategias metodológicas para la educación ambiental.						
26	Cultura y ambiente: La educación ambiental contexto y perspectivas.						
27	Educación Ambiental.						
28	Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental Modulo 3.						
29	Teoría y práctica de la educación ambiental.						
30	La formación de educadores ambientales.						
	Total	18	7	10	1	7	6

4.2.6 Los medios didácticos en la educación ambiental. Para ésta categoría se contemplan la subcategorías referidas a los medios: el ambiente, la investigación, el trabajo intelectual, el trabajo práctico y los recursos tecnológicos; los hallazgos respecto a su tratamiento por parte de los autores se registran en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Los medios didácticos en la educación ambiental

DOCUMENTO		El ambiente	Investigación	Trab. Intelectual	Trab. Práctico	R. Tecnológicos
1	La Dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad.					

Cuadro 6. (Continuación)

DOCUMENTO		El ambiente	Investigación	Trab. Intelectual	Trab. Práctico	R. Tecnológicos
2	Política Nacional de Educación Ambiental.					
3	Una aproximación a la didáctica de la educación ambiental.					
4	Hacia una didáctica en el tratamiento de los contenidos ambientales en la clase de geografía.					
5	Los medios didácticos en la educación ambiental.					
6	Ecourban: Nuevos caminos para nuevas ideas en educación ambiental.					
7	Educación ambiental. Documentos: Seminario internacional de educación ambiental: La Carta de Belgrado.					
8	Propuesta de educación ambiental “Escuela La Candelaria, Barrio Santo Domingo Savio”.					
9	Educación ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje.					
10	Estrategias didácticas en educación ambiental.					
11	Educación ambiental: Aprendiendo de la naturaleza.					
12	Educación ambiental.					
13	Educación ambiental: Diseño curricular.					
14	Cátedra móvil de educación ambiental					
15	Educación y ambiente.					
16	Guía de actividades para la educación ambiental: Hábitat.					
17	La educación ambiental: Guía práctica.					
18	Pedagogía Ambiental.					
19	Educación ambiental en Colombia: Propuesta de un modelo pedagógico.					
20	Proyectos ambientales escolares: Estrategia para la formación ambiental.					
21	Ecopedagogía: El planeta en emergencia.					
22	Plan de Acción para formadores ambientales: Educación y resolución de conflictos ambientales.					
23	Reflexión y Acción: El diálogo fundamental para la Educación Ambiental.					

Cuadro 6. (Continuación)

DOCUMENTO		El ambiente	Investigación	Trab. Intelectual	Trab. Práctico	R. Tecnológicos
24	Como ambientalizar la educación ambiental en el currículo escolar.					
25	La educación ambiental en los planteles educativos: diseño de estrategias metodológicas para la educación ambiental.					
26	Cultura y ambiente: La educación ambiental contexto y perspectivas.					
27	Educación Ambiental.					
28	Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental Modulo 3.					
29	Teoría y práctica de la educación ambiental.					
30	La formación de educadores ambientales.					
	Total	22	21	23	22	21

4.2.7 Didáctica en educación ambiental. Para ésta categoría se contemplan la subcategorías referidas a el problema en la educación ambiental, los objetivos de la educación ambiental, los contenidos de la educación ambiental, la forma u organización de la educación ambiental y la evaluación en la educación ambiental; los hallazgos respecto a su tratamiento por parte de los autores se registran en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Didáctica en educación ambiental

DOCUMENTO		El problema en la E.A	Los objetivos de la E.A	El contenido de la E.A	La forma u organización de la E.A	La Evaluación en la E.A
1	La Dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad.					
2	Política Nacional de Educación Ambiental.					

Cuadro 7. (Continuación)

DOCUMENTO		El problema en la E.A	Los objetivos de la E.A	El contenido de la E.A	La forma u organización de la E.A	La Evaluación en la E.A
3	Una aproximación a la didáctica de la educación ambiental.					
4	Hacia una didáctica en el tratamiento de los contenidos ambientales en la clase de geografía.					
5	Los medios didácticos en la educación ambiental.					
6	Ecourban: Nuevos caminos para nuevas ideas en educación ambiental.					
7	Educación ambiental. Documentos: Seminario internacional de educación ambiental: La Carta de Belgrado.					
8	Propuesta de educación ambiental “Escuela La Candelaria, Barrio Santo Domingo Savio”.					
9	Educación ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje.					
10	Estrategias didácticas en educación ambiental.					
11	Educación ambiental: Aprendiendo de la naturaleza.					
12	Educación ambiental.					
13	Educación ambiental: Diseño curricular.					
14	Cátedra móvil de educación ambiental					
15	Educación y ambiente.					
16	Guía de actividades para la educación ambiental: Hábitat.					
17	La educación ambiental: Guía práctica.					
18	Pedagogía Ambiental.					
19	Educación ambiental en Colombia: Propuesta de un modelo pedagógico.					
20	Proyectos ambientales escolares: Estrategia para la formación ambiental.					
21	Ecopedagogía : El planeta en emergencia.					
22	Plan de Acción para formadores ambientales: Educación y resolución de conflictos ambientales.					
23	Reflexión y Acción: El diálogo fundamental para la Educación Ambiental.					

Cuadro 7. (Continuación)

DOCUMENTO		El problema en la E.A	Los objetivos de la E.A	El contenido de la E.A	La forma u organización de la E.A	La Evaluación en la E.A
24	Como ambientalizar la educación ambiental en el currículo escolar.					
25	La educación ambiental en los planteles educativos: diseño de estrategias metodológicas para la educación ambiental.					
26	Cultura y ambiente: La educación ambiental contexto y perspectivas.					
27	Educación Ambiental.					
28	Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental Modulo 3.					
29	Teoría y práctica de la educación ambiental.					
30	La formación de educadores ambientales.					
	Total	23	26	19	13	15

Cuadro 8. Consolidado: Tratamiento de categorías y subcategorías

CATEGORÍA Y/O SUBCATEGORÍA	TRATADA	
	Nº	%
Tratamiento		
Proceso docente educativo en educación ambiental	46	100
➤ Enseñanza aprendizaje y educación ambiental	30	65
➤ Gestión ambiental y educación ambiental	16	35
Modelos pedagógicos en educación ambiental	25	100
➤ Heteroestructurantes	1	4
➤ Autoestructurantes	24	96
Modelos didácticos y educación ambiental	0	100
Competencias docentes para la educación ambiental	76	100
➤ Axiológicas	12	16
➤ Comunicativas	12	16
➤ Cognitivas	21	28
➤ Operativas	9	12

Cuadro 8. (Continuación)

CATEGORÍA Y/O SUBCATEGORÍA	TRATADA		
	Tratamiento	N°	%
➤ Investigativas	11	14	
➤ Creativas	11	14	
El método en la educación ambiental	49	100	
➤ El proyecto	18	37	
➤ La simulación	7	14	
➤ El taller	10	20	
➤ Con enfoque en valores	1	2	
➤ Con enfoque social	7	14	
➤ Otros métodos	6	12	
Los medios didácticos en la educación ambiental	109	100	
➤ El ambiente como medio didáctico	22	20	
➤ La investigación	21	19	
➤ El trabajo intelectual	23	22	
➤ El trabajo práctico	22	20	
➤ Recursos tecnológicos	21	19	
Didáctica en educación ambiental	96	100	
➤ El problema en la educación ambiental	23	24	
➤ Los objetivos de la educación ambiental	26	27	
➤ Los contenidos de la educación ambiental	19	20	
➤ La forma de la educación ambiental	13	13	
➤ La evaluación en la educación ambiental	15	16	

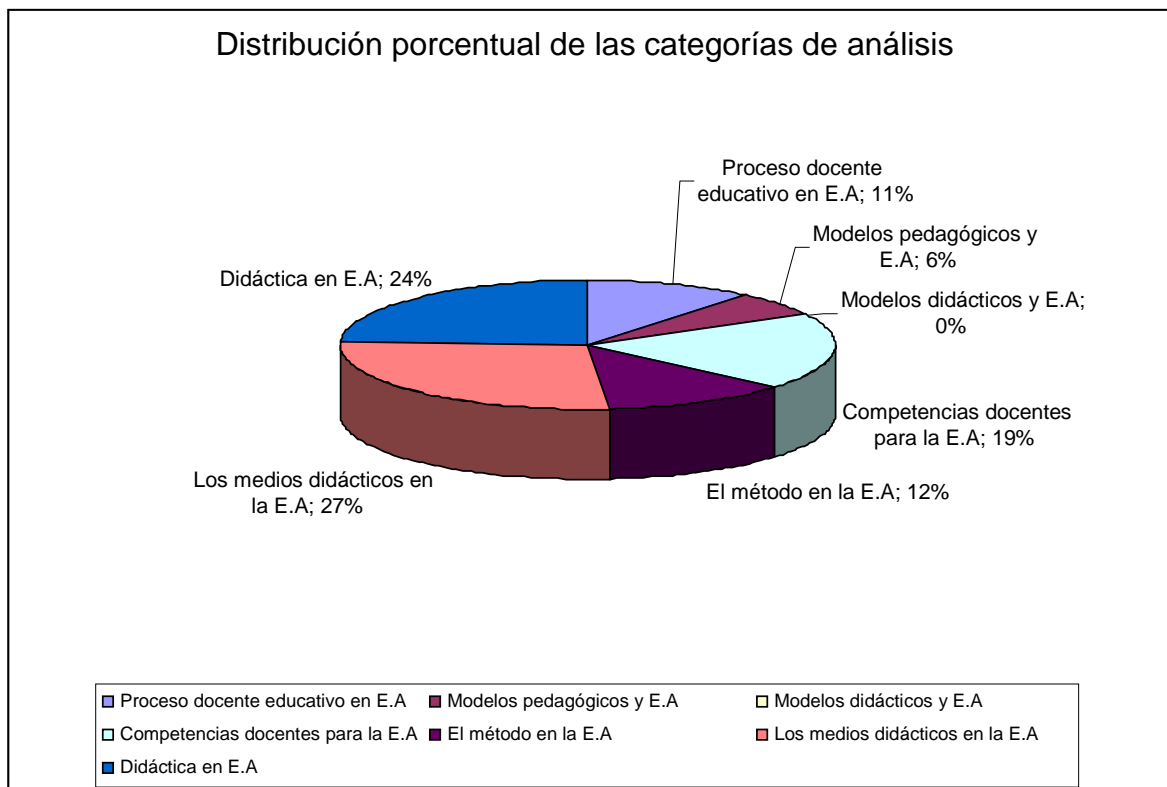
5 INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En esta fase se pretende hacer lectura de la información con base en el tratamiento estadístico de ella, buscando analizar las tendencias, predominancias vacíos y falencias respecto al tratamiento que los autores hacen en relación con la didáctica en la educación ambiental, además, de la relación que se encuentra con la gestión ambiental.

5.1 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

En la Gráfica 1 se muestra como se comportó la distribución porcentual de las siete categorías análisis de acuerdo a los hallazgos realizados.

Gráfica 1. Distribución porcentual de las categorías de análisis

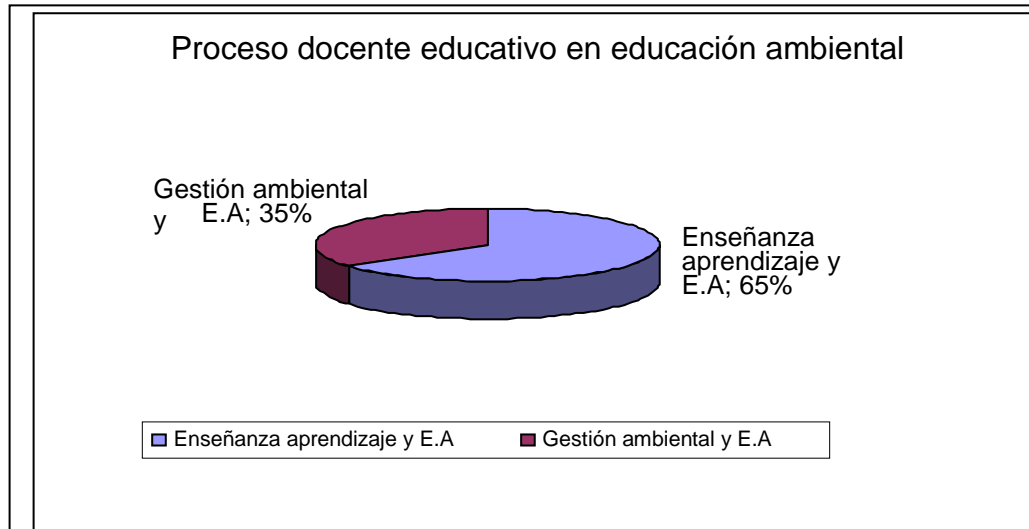


Se observa que la categoría de análisis “Los medios didácticos en educación ambiental” son los más tratados con una participación del 27%, esto es lógico ya que los autores tienden a hacer mención, normalmente, de varios de los medios didácticos que están disponibles para el ejercicio de la enseñanza aprendizaje. Le sigue la categoría “Didáctica en educación ambiental”, con un 24%, esta categoría da cuenta de algunos componentes de la didáctica en educación ambiental, resulta relevante dentro del tratamiento de la información y es una fortaleza que se debe tratar de mantener y/o aumentar. En tercer lugar se encuentra la categoría “Competencias docentes para la educación ambiental”, la cual participa con un 19%, puede considerarse como una tendencia alta, ya que el docente sigue siendo un actor importante en el proceso educativo y los autores tienden a considerar cuales son las cualidades, capacidades y destrezas que debe poseer y aplicar. Continúa la categoría “El método en la educación ambiental”, con una participación del 12%, no hay una tendencia bien definida en el tratamiento de los métodos en la educación ambiental y desde el punto de vista de la didáctica puede considerarse que debiera ser mayor, podría pensarse que entre los autores hay algunos que prefieren lo instrumental y otros que prefieren el discurso, faltando un tratamiento integral. Para la categoría “Proceso docente educativo en educación ambiental” se encuentra que es tratada en 11%, es una categoría que se utiliza como base, no representa una tendencia, además por que en ella se consideró la relación existente con la gestión ambiental y al respecto hay vacíos a los que se les debe asignar la responsabilidad de la falta de relevancia dentro del tratamiento general de la información. Continúa la categoría “Modelos pedagógicos y educación ambiental”, es tratada en un 6%, también es una categoría de base, y se puede leer que hay faltantes o vacíos en su tratamiento dentro de la educación ambiental, donde cabe aclarar, que si bien son tratados, dicho tratamiento es desarrollado de manera muy marginal y poco específica, lo que puede entenderse como una inclinación a lo instrumental y a suponer que el modelo pedagógico ya es establecido desde la educación general. Finalmente la categoría “Modelos didácticos en educación ambiental”, que también es de base, se encontró con una participación de 0%, ello representa un gran vacío que permite interpretar la tendencia de los autores a considerar lo instrumental y a obviar las consideraciones reflexivas, lo cual hace que el tratamiento de los temas no sea sistemático ni integral.

5.2 PROCESO DOCENTE EDUCATIVO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

La categoría referida al proceso docente educativo en educación ambiental, se analizó considerando dos subcategorías, enseñanza aprendizaje y educación ambiental y, gestión ambiental y educación ambiental. En la Gráfica 2 se encuentra la distribución porcentual de ellas.

Gráfica 2. Proceso docente educativo en educación ambiental



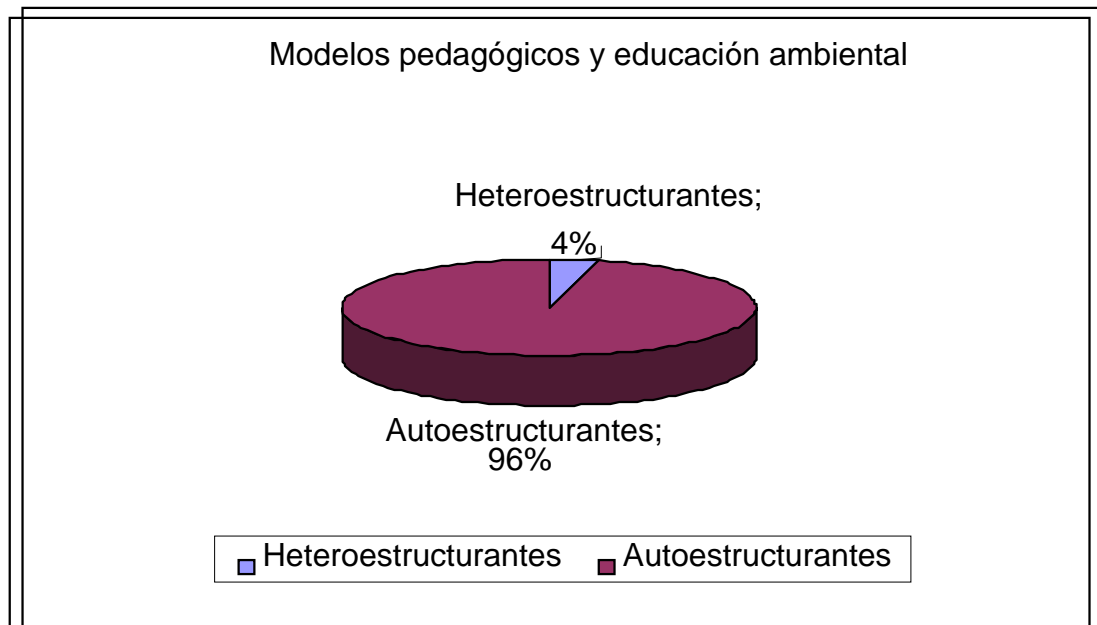
Dentro de la categoría “Proceso docente educativo en educación ambiental, la subcategoría “Enseñanza aprendizaje y educación ambiental”, participa con una 65%, sirviendo está de base para la didáctica en la educación ambiental, es lógico es lógico que sea tratada frecuentemente por los autores, ya que en sí misma representa la sustentación pedagógica para la educación ambiental y donde cabe destacar la clara intención de formar integralmente al individuo para que asuma y soporte una relación adecuada con el ambiente. Por su parte, la subcategoría “Gestión ambiental y educación ambiental”, forma parte de los planteamientos en una 35%, podría entenderse que la gestión ambiental ha estado conquistando espacio dentro de la educación ambiental y/o que la educación ambiental ha estado ganando espacio dentro de la gestión ambiental; y los pedagogos empiezan a reconocer que es en el marco de la gestión ambiental como la educación ambiental puede tener mayor impacto en su acción. De otro lado, se puede entender que aún hay que hacer esfuerzos para que la educación ambiental se consolide como herramienta fundamental para la gestión ambiental y por lo tanto que la gestión ambiental la utilice para sus propósitos. En las dos apreciaciones cabe considerar que la didáctica en la educación ambiental entra a ser partícipe de ambos procesos.

5.3 MODELOS PEDAGÓGICOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

La categoría de análisis relacionada con los modelos pedagógicos y educación ambiental, fue asumida para su análisis desde dos subcategorías, que son los

modelos heteroestructurantes y los modelos autoestructurantes. En la Gráfica 3 se observa como se comportan los hallazgos al respecto.

Gráfica 3. Modelos pedagógicos y educación ambiental



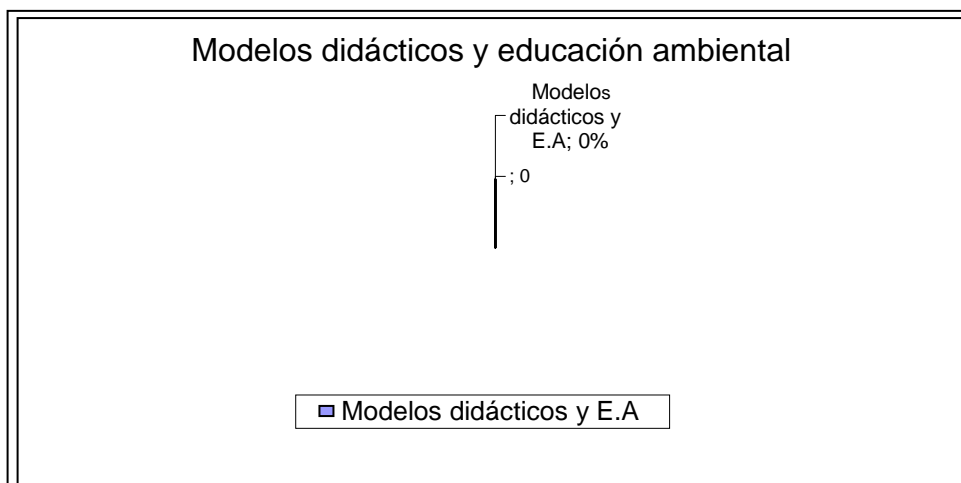
Dentro de la categoría de análisis “Modelos pedagógicos y educación ambiental”, la subcategoría Heteroestructurantes participa con el 4%, lo cual es comprensible ya que este tipo de modelos han sido revaluados y teóricamente descartados para aplicarlos en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por el contrario la subcategoría que corresponde a los Autoestructurantes participa con el 96%, esto también es normal, ya que también desde la teoría se considera que estos son los que se deben implementar, siendo los que consideran el enfoque constructivista, los más propuestos.

Cabe destacar que hay una propuesta de un modelo pedagógico para la educación ambiental en Colombia. Siendo ésta una categoría de base para la didáctica en la educación ambiental es importante poder considerarla y evaluarla.

5.4 MODELOS DIDÁCTICOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

La categoría de análisis referida a modelos didácticos y educación ambiental no fue tratada desde subcategorías. En la gráfica 4 se muestra los resultados de los hallazgos.

Gráfica 4. Modelos didácticos y educación ambiental

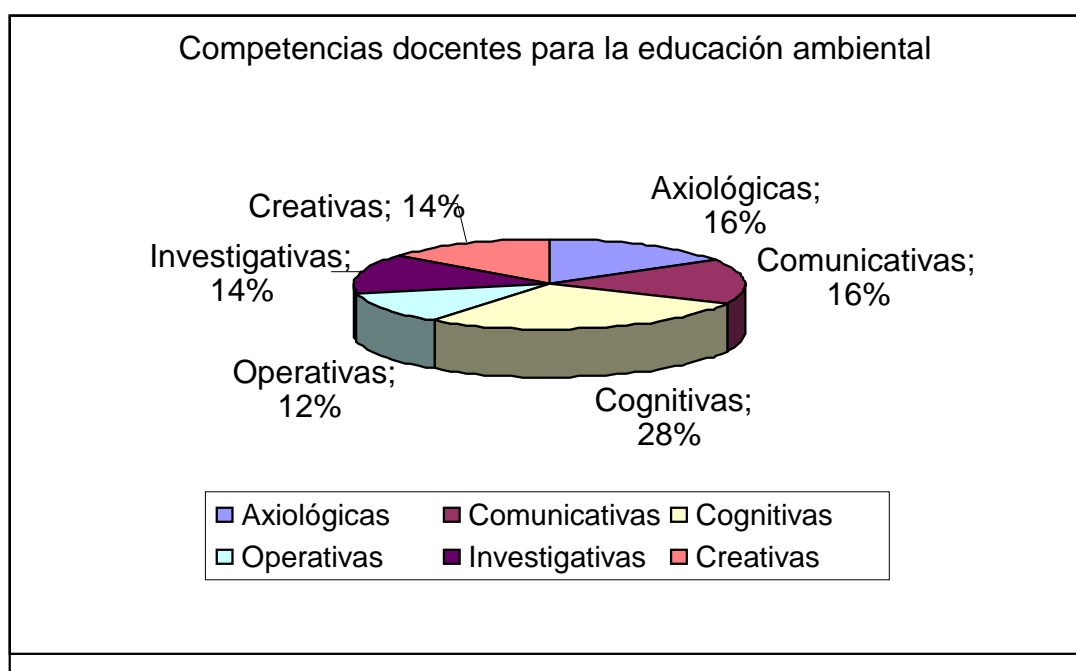


La categoría de análisis “Modelos didácticos y educación ambiental”, es abordada de manera específica y clara por el 0% de los documentos seleccionados. Esto representa un gran vacío que se convierte en una limitante para el adecuado desarrollo de una didáctica en la educación ambiental. Así como la pedagogía se sustenta en modelos pedagógicos, se puede afirmar que la didáctica se debe sustentar en modelos didácticos. Se puede entender que por la aparente similitud entre algunos modelos didácticos y algunos métodos didácticos, quien aborda el tema se enfoca en los métodos y deja de lado los modelos. Esta es también una categoría de base y por lo tanto, tratándose de la didáctica en la educación ambiental, al no disponer de los modelos didácticos en forma específica y clara se genera un riesgo que puede incidir negativamente sobre la calidad de la educación ambiental. También es importante considerar que a través de estos modelos se puede pensar la didáctica de una forma más reflexiva y no de un modo netamente instrumentalista.

5. 5 COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La categoría relacionada con las competencias docentes para la educación ambiental, se considera bajo seis subcategorías que son: axiológicas, comunicativas, cognitivas, operativas, investigativas y creativas; los hallazgos respecto a su tratamiento se observan en la Gráfica 5.

Gráfica 5. Competencias docentes para la educación ambiental



Dentro de la categoría de análisis “Competencias docentes para la educación ambiental”, la subcategoría referida a las competencias cognitivas participan con un 28% lo cual es una tendencia y es claro que el docente tiene que saber. Le siguen las subcategorías axiológicas y comunicativas, ambas con 16% de participación, también es lógico, ya que en lo ambiental se requiere que el docente tenga una formación en su Ser- ético y moral- que sirvan de referente para el objetivo ambiental que al respecto se quiere lograr; igualmente en lo comunicativo el docente debe ser hábil, ya que debe entender y hacerse entender en relación con aquellos con quien se relaciona en su desempeño. Las subcategorías referidas a las competencias creativas e investigativas, participan con un 14% cada una, esto puede considerarse un logro importante ya que son habilidades y capacidades que pueden marcar la diferencia en el logro de los resultados

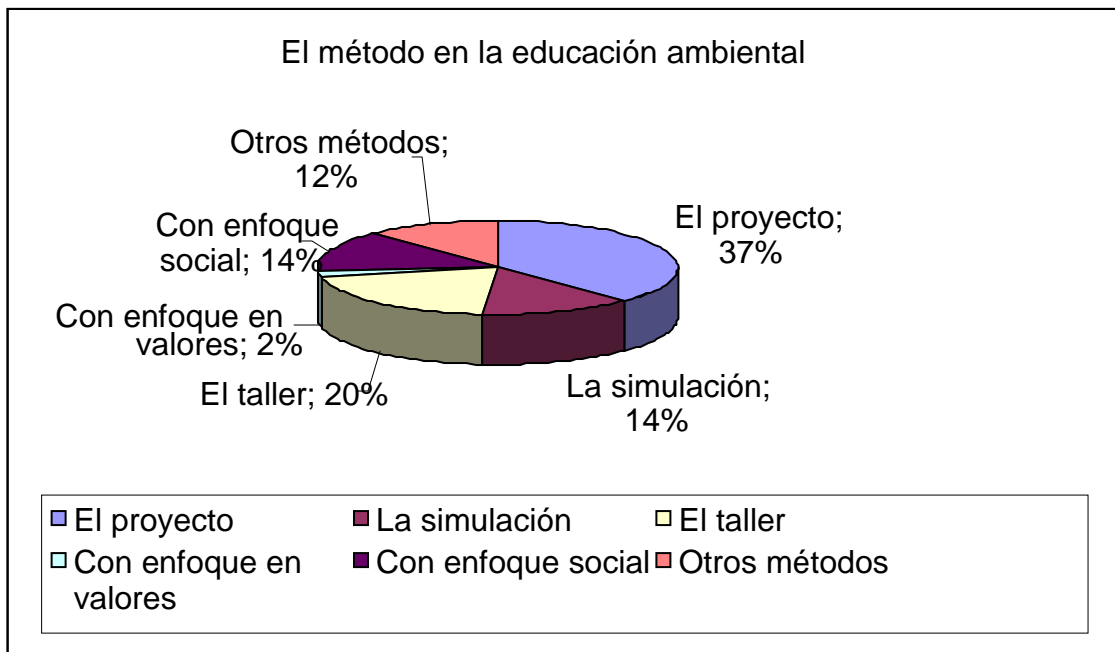
educativos y que en relación con los estudiantes, tienden a ser motivadoras y atractivas. Finalmente la subcategoría de las competencias operativas, si bien tiene la participación del 12% que es la más baja, no puede considerarse como un gran vacío, es un fortaleza que debe crecer, ya que la educación ambiental requiere de la reflexión y de la acción y por lo tanto la didáctica tiene que tener está claridad.

En general y exceptuado las competencias cognitivas, que son las más relevantes, hay una distribución relativamente pareja de las competencias docentes que en conjunto se puede considerar una fortaleza (cada subcategoría, en promedio le correspondería participar con el 16.6%).

5.6 EL MÉTODO EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La categoría de análisis que se refiere al método en la educación ambiental, se trata bajo seis subcategorías, ellas son: el proyecto, la simulación, el taller, con enfoque en valores, con enfoque social y otros métodos. Sus hallazgos se presentan en la Gráfica 6.

Gráfica 6. El método en la educación ambiental



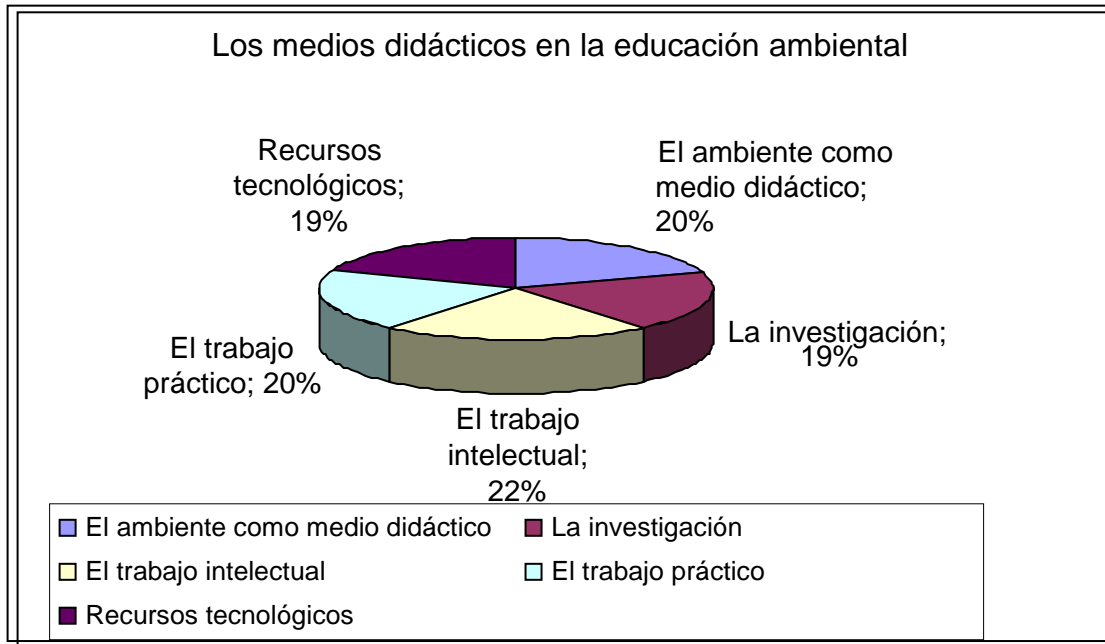
Dentro de la categoría de análisis “El método en la educación ambiental”, la subcategoría “El proyecto” participa con el 37%, dicho método es el más relevante, sobre todo en Colombia, donde la legislación le ha dado mucha importancia y lo ha establecido como centro o eje para el desarrollo de la educación ambiental. La subcategoría “El taller” participa con un 20%, lo cual es lógico, ya que antes de considerar al proyecto, el taller era muy aplicado, además porque es un método que apunta a la acción. Las subcategorías “La simulación”, y “Con enfoque social”, participan con un 14% cada una; la simulación es un planteamiento relevante de los españoles y ellos tienen ingerencia en la educación ambiental en América Latina, dado que la mayoría de escritos que se encuentran al respecto son de ese origen, además el método tiene sus bondades; es necesario aclarar que en algunos autores se refleja su tratamiento como medio didáctico. Los métodos con enfoque social si representan un avance importante toda vez que se ha ido articulando lo social con lo ambiental, se ha tratado de trascender de la visión naturalista a la visión sistema e integral del ambiente. La subcategoría “Otros métodos”, se encuentra tratada en un 12%. Se entiende que la educación ambiental tiene posibilidades metodológicas amplias que enriquecen su operatividad didáctica. También es de considerar que siendo lo ambiental tan amplio, variado y complejo, siempre hay posibilidades de que se propongan nuevos métodos, lo cual es valioso para el ejercicio de la didáctica en la educación ambiental. A algunos de estos métodos no les asignan un nombre y en ocasiones resultan de la combinación o sistematización de métodos, o son nuevos y no han sido muy difundidos. La subcategoría referida a los métodos “Con enfoque en valores” participa con un 2%, lo cual podría entenderse como un vacío, aunque la perspectiva podría encaminarse a que es una propuesta naciente ya que muestra la posibilidad de su aplicación y fortalecimiento dentro del ámbito de la educación ambiental, que tiene dentro de sus objetivos la formación ética.

Es pertinente considerar que los métodos no son excluyentes, son complementarios y desde este punto de vista, disponer de variedad es una fortaleza. El proyecto gana relevancia y en él cabe la aplicación de los otros.

5.7 LOS MEDIOS DIDÁCTICOS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La categoría de análisis que se refiere a los medios didácticos en la educación ambiental, se estructuró para su manejo, en cinco subcategorías, que son El ambiente como medio didáctico, la investigación, el trabajo intelectual, el trabajo práctico y los recursos tecnológicos. Sus resultados se pueden observar en la gráfica 7

Gráfica 7. Los medios didácticos en la educación ambiental



Dentro de la categoría de análisis “Los medios didácticos en la educación ambiental”, la subcategoría referida a “El trabajo intelectual” participa con un 22%, es una leve relevancia y es normal ya que los procesos de pensamiento, reflexión, comprensión, etc. tienen que ser provocados por los medios didácticos. Le siguen las subcategorías de “El ambiente como medio didáctico” y “El trabajo práctico”, con un 20% cada una. Tienen la participación esperada y entre ellas hay una relación clara ya que la acción es una característica fundamental a ser considerada en la educación ambiental y para ello el ambiente mismo debe ser el objeto sobre quien se realiza dicha acción. Además, la educación ambiental tiene que ser concreta y no puede abstraerse de utilizar su mismo objeto de estudio como medio y recurso para lograr sus resultados. Conviene reconocer que según la forma como sea asumido el ambiente y la corriente hacia la cual apunte la educación ambiental, el ambiente sería enfocado en su uso como medio didáctico. Finalmente las Subcategorías de “La investigación” y “Recursos tecnológicos” participan ambas, con el 19%, no representan un vacío, toda vez que es muy poco lo que se alejan del promedio. Si es relevante considerar que la investigación ha ganado importancia como medio para lograr los aprendizajes que busca la educación ambiental, y que debe seguir avanzando.

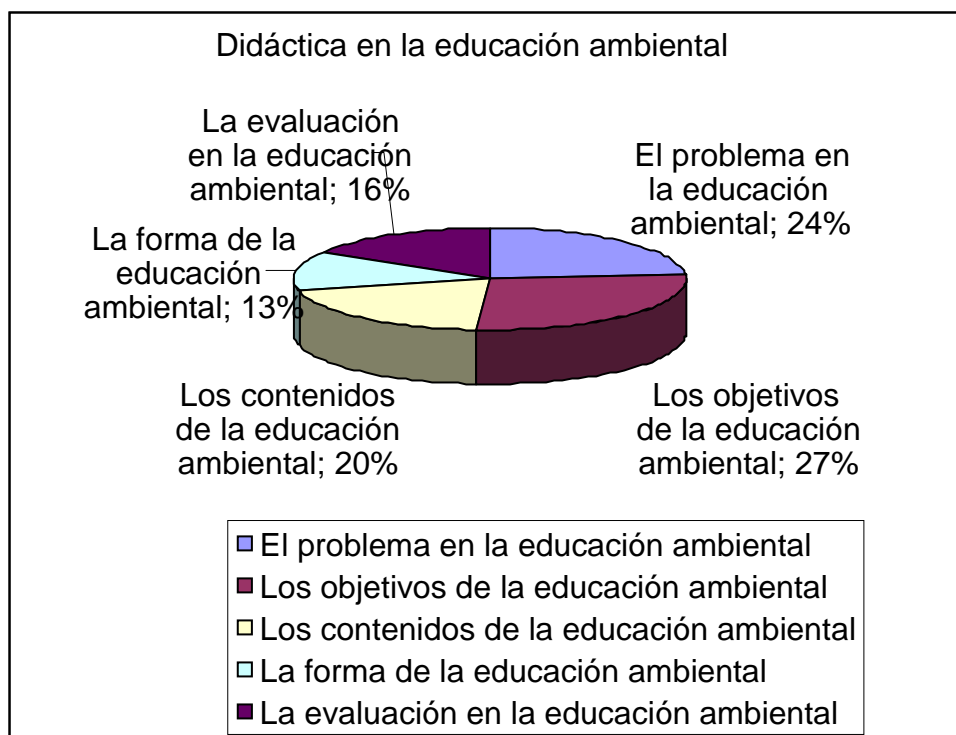
Se puede observar que hay un comportamiento parejo en cuanto a la consideración de los medios didácticos en la educación ambiental, esto muestra que hay riqueza y variedad de medios didácticos que le aportarían a la didáctica

en la educación ambiental para el logro de los objetivos de aprendizaje que se buscan, además que entre ellas hay relación y complementariedad.

5.8 LA DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La categoría de análisis que hace referencia a la didáctica en la educación ambiental, se trata bajo las subcategorías que corresponden a los componentes de la didáctica diferentes del docente, métodos y medios. Son ellas, el problema en la educación ambiental, los objetivos de la educación ambiental, los contenidos de la educación ambiental, la forma de la educación ambiental y la evaluación en la educación ambiental; los hallazgos se observan en la Gráfica 8.

Gráfica 8. Didáctica en la educación ambiental



Dentro de la categoría de análisis “La didáctica en la educación ambiental”, la subcategoría “Los objetivos de la educación ambiental” participa con el 27%, lo cual es lógico y da cuenta que la educación ambiental es por objetivos y para que la didáctica en la educación ambiental sea efectiva debe tener claro que es lo que persigue el proceso educativo. Se esperaría que todos los documentos expusieran

claramente los objetivos de la educación ambiental. Conviene aclarar que muchos de los documentos relacionan los objetivos planteados en las conferencias realizadas a nivel internacional, especialmente los de “La carta de Belgrado”. La subcategoría “El problema en la educación ambiental” participa con el 24%, lo cual responde al hecho de que la educación ambiental surge como respuesta a problemas ambientales. Para la didáctica en la educación ambiental, la claridad respecto al problema o necesidad que debe resolver o satisfacer el proceso educativo, es de vital importancia, ya que a partir de ello se orientarían todos los demás componentes didácticos. La subcategoría “Los contenidos de la educación ambiental” participa con el 20%, está en la media, que le corresponde y es preciso aclarar que la especificidad respecto a ellos no es establecida, la tendencia es a proponerlos en términos generales, bajo la consideración de lo amplio y complejo que es el ambiente. Para la didáctica en la educación ambiental, representa una herramienta valiosa todo aporte respecto a los contenidos y o posibles contenidos que se deban o puedan abordar en el proceso educativo de la educación ambiental. En tal sentido debe tenerse en cuenta que desde la ejecución de proyectos que buscan resolver problemas de un contexto dado y con participación de la comunidad y con proyección hacia ella, se pueden identificar los contenidos necesarios y adecuados para abordar dicho problema dentro de la educación ambiental. La subcategoría “La evaluación en la educación ambiental” participa con el 16% que se puede considerar como una leve deficiencia, puede suceder que los autores den relevancia a los procesos que se dan antes de la evaluación ya que de su ejecución dependen mucho los resultados. Para la didáctica en la educación ambiental la evaluación es importante, la cual debe aplicarse sobre procesos y sobre objetivos. En lo que se refiere a la educación ambiental, se debe aclarar que la evaluación tiene que considerar mucho los comportamientos. La subcategoría “La forma u organización de la educación ambiental” participa con un 13%, se puede considerar que hay un vacío, además, porque varios autores tratan el asunto de una manera muy general, lo que puede no representar un apoyo claro para la didáctica en la educación ambiental. Puede suceder que este componente didáctico sea dejado de lado para que sea tratado por los administradores educativos. En lo poco específico que se logró detectar se percibe que este componente representa importancia en la didáctica de la educación ambiental ya que la administración, los espacios y recursos son determinantes de alguna manera en la calidad del proceso educativo.

6. APROXIMACIÓN A UN ESTADO DEL ARTE DE LA DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La aproximación al estado del arte reflexivo respecto a la didáctica en la educación ambiental es una tarea que ha ganado significancia en el proceso. Desde el punto de vista de lo cognitivo ha sido satisfactorio realizarlo ya que ha permitido construir conocimiento a base de la comprensión estructural y funcional de la didáctica en la educación ambiental, también, conocer y asimilar las relaciones existentes con la gestión ambiental. Para construir esta aproximación al estado del arte de la didáctica en la educación ambiental, se consideró necesario reconocer la influencia de algunos elementos de base como el proceso docente educativo que dentro del tratamiento estadístico general de las categorías de análisis, participa con un 11%, mientras que los modelos pedagógicos lo hacen con un 6% y los modelos didácticos con un 0%; con ello se busca una comprensión de la didáctica desde una fundamentación pedagógica. De igual manera, en el análisis categorial se consideraron componentes didácticos como las competencias docentes, que participa con el 19%, el método con el 12% y los medios didácticos con el 27%. También se tuvieron en cuenta otros componentes didácticos como el problema, los objetivos, los contenidos, la forma u organización y la evaluación, todos ellos en relación con la educación ambiental y enmarcada dentro de una categoría llamada didáctica en educación ambiental, la cual participa con un 24%.

Se reconoce al proceso docente educativo en educación ambiental como un elemento importante que permite acceder al proceso de enseñanza aprendizaje en el cual intervienen el estudiante y el docente y la mediatización de los contenidos. En el marco de la didáctica en la educación ambiental se puede considerar que:

Una de las primeras finalidades de una educación ambiental es permitir a los hombres comprender la estructura compleja del medio, tal como resulta de la interacción de sus aspectos físicos, biológicos, sociales y culturales. En consecuencia, debería proporcionar al individuo y, de ese modo, a los colectivos humanos, los medios de interpretar la interdependencia de los diversos elementos en el espacio y en el tiempo, de tal modo que favorezcan una utilización razonable y prudente de las posibilidades, para la satisfacción de las necesidades materiales y culturales actuales y futuras de la humanidad²².

²² MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE. Educación ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje. España : S.S.A.G, 1991. p. 33. ISBN 84-7433-682-1.

Los teóricos consultados, en relación a la educación ambiental concuerdan en que ésta apunta al conocimiento y comprensión de la relación del ser humano con el entorno natural y socio cultural, para que se generen valores y comportamientos que garanticen calidad de vida y desarrollo sostenible.

En este orden de ideas, en la Carta de Belgrado, la Política Nacional de Educación Ambiental colombiana, publicaciones del MOPT (de España) y del MMA de España, así como en textos de Laguna Cruz et al, Torres Carrasco, Vidart, Zimmermann, Pedraza, Bermúdez Guerrero, entre otros autores, se aprecian consideraciones en el sentido de que la enseñanza aprendizaje ha de favorecer el desarrollo de los sentidos, orientar el consumo, promover y facilitar la participación comunitaria. Además, se habla de la necesidad de tener en cuenta que sus acciones y resultados deben tener proyección hacia la comunidad o hacia la acción social; fortalecer la conciencia respecto a la interdependencia económica, política y ecológica, sustentarse en la motivación, la crítica, la reflexión, la experiencia, y la comprensión integral del sistema de la naturaleza y del sistema de la sociedad de tal manera que se logre el tratamiento de la realidad como un todo; ello implica la reconstrucción permanente de la cultura para lograr nuevas formas de interacción social y de cultura ciudadana.

Todos estos elementos apuntan a: educar e instruir a favor del medio; comprender, enfrentar y resolver problemas ambientales; proteger y mejorar el ambiente; prevenir problemas ambientales futuros; aprovechar potencialidades del ambiente; responder a necesidades e intereses; construir nuevas relaciones entre los seres humanos y su entorno; construir una nueva ética. Todas estas intenciones se deben traducir en la formación para la participación, para la toma de decisiones y para la acción ambiental.

Desde otro ángulo, Jaramillo et al (1999)²³ hacen una caracterización, en términos de que los procesos de la educación ambiental deben ser claros, con visión frente al para qué, cómo y por qué se forma un individuo partiendo del conocimiento de lo que quiere, lo que puede y lo que debe hacer. Considerando el contexto y las relaciones que se establecen entre sociedad y naturaleza y su incidencia en el ambiente. Se puede percibir entonces un nivel de integralidad para el proceso de enseñanza aprendizaje, que precisa finalidad, justificación, método, comunicabilidad; reconocimiento de expectativas, capacidades, limitaciones y

²³ JARAMILLO LÓPEZ, Jhon Henry et al. Cómo ambientalizar la educación ambiental en el currículo escolar. Medellín, 1999. p. 73. Trabajo de grado (Especialista en Educación Ambiental). Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de educación.

posición ética. Además, desde el punto de vista de la didáctica, se va más allá de lo instrumental, para permitir la reflexión pedagógica.

En el proceso, el estudiante utiliza todo su potencial, debe recurrir a su capacidad de reflexión, comprensión y acción para formarse como ser integral, incluyendo la dimensión ambiental, que ha de dar cuenta de los principios planteados por Bermúdez Guerrero et al (2005)²⁴ en cuanto a la relacionalidad, correspondencia y armonía; reciprocidad y complementariedad, referidos a la relación hombre-sociedad-naturaleza; con la expresa finalidad de lograr los postulados del desarrollo sostenible.

Finalmente, hay unas características del proceso de enseñanza - aprendizaje que no se pueden dejar de mencionar y que son consideradas ampliamente por los autores consultados. Son ellas: el enfoque sistémico donde se asume al ambiente como sistema; el enfoque interdisciplinar que implica el diálogo de saberes; el enfoque transversal, donde el medio ambiente (en figura del tema, el problema, el proyecto, la actividad, la educación ambiental, entre otros), atraviesa el currículo; el enfoque problémico; el enfoque integral y/o integrador y; el enfoque global y holístico. Algunos tratan del enfoque multidisciplinar, enfoque transdisciplinar, y el enfoque dialéctico.

Es pertinente, aclarar que los planteamientos teóricos respecto al proceso docente educativo son atractivos, positivos, constructivos, pero algunos autores reconocen que para llevarlos a la práctica, se han encontrado dificultades, verbo y gracia la transverzalización, la interdisciplinariedad,

Incorporando las consideraciones que hacen referencia a la relación gestión ambiental y educación ambiental, es preciso aclarar que al pretender que ésta aproximación al estado del arte de la didáctica en educación ambiental le sirva a la gestión ambiental, se hace oportuno retomar lo dicho por Giordan y Souchon (1995)²⁵ en cuanto a que la educación ambiental debe apuntar a que se desarrolle una gestión distinta del ambiente. Por su parte, García Gómez y Nando Rosales (2000)²⁶, hacen un aporte que podría considerarse una visión integral bajo la

²⁴ BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María et al. El diálogo de saberes y la educación ambiental. Bogotá : Universidad Nacional de Colombia, 2005. p. 32-37. ISBN: 958-701-533-9.

²⁵ GIORDAN, André y SOUCHON, Christian. La educación ambiental: Guía práctica. España: Diada, 1995. p. 165. ISBN: 84-87118-65-8.

²⁶ GARCÍA GÓMEZ y NANDO ROSALES, Op. Cit. p. 31.

perspectiva de las implicaciones metodológicas que conlleva; afirman que la educación ambiental es útil pero no es suficiente, es más adecuado asumir la solución de la problemática ambiental desde la gestión ambiental. Esto conduce a pensar que la gestión ambiental debe ser objeto de estudio y acción desde los niveles escolares básicos considerando las proporciones específicas. El ser humano aprovecha, impacta y se relaciona con el ambiente durante toda su vida; bajo la perspectiva de la sostenibilidad, se necesita que la gestión ambiental forme parte de su proceso de aprendizaje desde la escolaridad temprana.

Aunque no es muy extendido ni prolífico el discurso encontrado en cuanto a la educación ambiental y su relación con la gestión ambiental, se observa que hay autores que las relacionan. En el análisis categorial, se encontró una clara tendencia a ver la educación ambiental como una estrategia y/o una herramienta para la gestión ambiental, que en tal sentido, debe aportar a que se logren los objetivos ambientales propuestos. Como dicha formulación surge desde la política internacional, muchos autores así la asumen y reconocen que la gestión ambiental comprende un marco más amplio.

Los autores que asumen la gestión ambiental en relación con la educación ambiental, concuerdan en que la educación ambiental debe ser para el desarrollo sostenible: promover la sostenibilidad ecológica, social, cultural y económica. En tal sentido debe desarrollar una nueva gestión del medio; aumentar la capacidad de la población para atender la problemática ambiental; tratar los problemas de utilización y gestión de los recursos, promover y lograr el aprendizaje de la gestión y conservación del patrimonio natural y cultural; lograr el equilibrio entre sistema natural y la actividad humana. “La gestión se posiciona como un concepto primordial para el fortalecimiento de los procesos encaminados a la toma de decisiones, con respecto al manejo de una situación ambiental y de un problema particular, en el marco de la responsabilidad tanto individual como colectiva”²⁷.

Quijano Pardo (1992)²⁸ plantea que la educación ambiental debe ser instrumento de apoyo científico y técnico para prevenir y mitigar los efectos de la acción del hombre y el modelo de desarrollo sobre el ambiente. Igualmente, Bedoya y

²⁷ TORRES CARRASCO, Maritza. Reflexión y acción: El dialogo fundamental para la educación ambiental. Teoría y práctica. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional y Ministerio del Medio Ambiente, 2002. p. 101. ISBN: 958-691-155-1.

²⁸ Quijano pardo Op Cit., p. 5.

Londoño (1993)²⁹ plantean que es instrumento indispensable para la generación del nuevo concepto de desarrollo.

“La educación ambiental debe servirle a la gestión ambiental, es decir al manejo eficiente de los bienes y servicios ambientales, a la construcción de un nuevo ethos ciudadano y a la reformulación de la escuela en función del entorno”³⁰. En este contexto conviene precisar que el eslabón que articula gestión ambiental y educación ambiental es lo pedagógico, toda vez que la educación ambiental apunta a formar ciudadanos éticos y responsables de su entorno, lo cual soporta la transformación cultural asociada a la construcción de un nuevo hombre y de una nueva sociedad. La educación ambiental buscaría la formación de gestores ambientales conocedores de su entorno, capaces de identificar y formular problemas ambientales de su territorio y de proponer las alternativas de solución, así como las alianzas y acciones necesarias para abordar tales soluciones. Para lograr esto ha de hacer uso de la didáctica, la cual tendría que asumir la gestión ambiental desde el ámbito educativo, es decir como problema, objeto de acción, objetivo y logro

De igual manera Torres Carrasco (2002)³¹ argumenta que la escuela como institución social se encuentra inmersa en un juego de interacciones y tiene como reto primordial, la formación para la cualificación de las mismas y la transformación de las realidades ambientales de la comunidad, hacia un horizonte de sostenibilidad. Entonces, sus propuestas educativo ambientales deben enmarcarse en la idea de escuela abierta, con una mirada crítica y reflexiva del contexto, que le permita incorporar la problemática ambiental, a las preocupaciones de su quehacer y transformarlas en situaciones pedagógico-didácticas, desde las cuales los individuos y los colectivos profundicen en el conocimiento de su realidad, comprendan su actividad sistémica y se preparen para la participación cualificada la toma de decisiones responsables.

“Hoy, cuando se valoran los problemas ambientales como una realidad de la globalización de la economía, la didáctica de la educación ambiental es una oportunidad para vincular el proceso docente a la solución de esos problemas,

²⁹ BEDOYA, Agustín y LONDOÑO, Tulio Jairo. Educación ambiental. Medellín : Secretaría de educación y cultura Departamento de Antioquia, 1993. p. 7.

³⁰ GONZÁLEZ RODRÍGUEZ, Esperanza y RESTREPO HUNG, Marcela. Educación ambiental en Colombia: Propuesta de un modelo pedagógico. Santa fe de Bogotá: Fundación Foro Nacional por Colombia, 2003. p. 19.

³¹ TORRES CARRASCO, Op. Cit., p. 107.

a través de una educación activa y participativa, con propuestas metodológicas valiosas, útiles y renovadoras, que sirvan a la educación de todos los ciudadanos en la comprensión e interpretación de la relación naturaleza-sociedad³².

Para concluir, comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje es básico para asumir cualquier estudio en el ámbito didáctico y en tal sentido, algunos los autores consultados dan cuenta de ello. Adicionalmente, se percibe que la gestión ambiental debe articularse con el proceso docente educativo relacionado con la educación ambiental, y por lo tanto debe estar presta a apoyar y aprovechar dicha articulación. Si bien ya hay autores que consideran la gestión ambiental como parte de la educación ambiental y la educación ambiental como parte de la gestión ambiental, es necesario avanzar para producir referentes útiles al propósito educativo común de la sociedad. Ese avance debe ir más allá de la consideración de educación para el desarrollo sostenible, cosa que varios autores plantean sin profundizar. En Colombia se ven avances importantes, observados en los planteamientos que hace Maritza Torres y que tienen ingerencia en el contexto de la Política Nacional de Educación Ambiental.

Respecto a los modelos pedagógicos y su relación con la educación ambiental, en el análisis categorial se encontró que la mayoría de los autores que hacen referencia a los modelos pedagógicos, concuerdan en que la educación ambiental debe orientarse por los modelos autoestructurantes (96%) siendo estos, los modelos activos y constructivistas. La mayoría no son muy específicos ni discurren ampliamente en el tratamiento de este tema.

Dentro de las especificidades encontradas, el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE (1991)³³ de España, considera que los modelos para la educación ambiental, más eficaces en los contextos actuales, son aquellos donde se alternan las fases de investigación autónoma de los estudiantes y las fases de estructuración; buscando soluciones a los problemas ambientales o el ordenamiento del medio ambiente. Los que permiten la comunicación estudiante-estudiante, donde la función del docente es importante, pero la cumple desde la orientación, la inducción y ayuda. Los que disponen de una estructura que le posibilita al estudiante el hacer, el ver, el conocer personas y el actuar en unión con la comunidad.

³² LAGUNA CRUZ, et al Op. Cit., p. 1.

³³ MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE, Op. Cit., p. 134, 135.

La Política Nacional de Educación Ambiental (2002)³⁴ colombiana apuesta por un modelo pedagógico constructivista social, en el cual se ha de vincular eficazmente al individuo con su realidad. Dicho modelo pedagógico permitiría la participación activa del estudiante y de la comunidad en la construcción del conocimiento, de tal manera que se encuentren alternativas de solución, de acuerdo con su problemática ambiental particular. En ella los criterios de integración e interdisciplina se harían realidad a partir de proyectos participativos, cogestionarios y autogestionarios que permitirían desarrollar en el individuo conocimientos, valores y actitudes, los cuales tendrían influencia en la construcción de una concepción del manejo del ambiente. Dicha concepción debe estar coordinada con el desarrollo propio de la comunidad a la que se pertenece y participar en la formación de agentes de cambio.

Según dicho instrumento político, la escuela que se necesita debe tener claros referentes en su contexto natural, social, económico y político, entre otros, para que participe de manera consciente en el diálogo permanente con la cultura para la solución de los problemas. Este tipo de escuela obliga a ejecutar un currículo flexible, en el que se refleje la diversidad natural, social y cultural; en el que las fronteras disciplinarias no sean obstáculo para el quehacer del maestro y no limiten su acción con los estudiantes y con la comunidad; en el que se propicien situaciones de aprendizaje conectadas con la realidad; y en el que se de paso a la construcción del saber y a la construcción del mundo.

De una manera específica y que es importante referenciar, González Rodríguez y Restrepo Hung (2003)³⁵, proponen un modelo pedagógico para la educación ambiental en el ámbito de la gestión ambiental en Colombia y que tiene su sustento en la Política Nacional de Educación Ambiental. Se puede destacar:

El modelo se propone construir tomando como base los conceptos de educación ambiental, desarrollo sostenible, gestión ambiental, participación, educación para la democracia y sujeto democrático. Se asienta sobre supuestos pedagógicos, que proponen el diálogo de saberes, la construcción colectiva de conocimientos, aprender haciendo y la pedagogía de la pregunta. Supuestos políticos, que se sustentan en la democracia, la convivencia, el conocimiento y aplicación de derechos y deberes, y la participación efectiva. Supuestos éticos, que apuntan a la

³⁴ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Política Nacional de Educación Ambiental. Bogotá: 2002, p. 26,27 En : www.ideam.gov.co/apc-aa/img_upload/467567db4678d7b443628f8bc215f32d/POLITICA_DE_EDUCACIÓN_AMBIENTAL. Consulta Web realizada 5-03-2008.

³⁵ GONZÁLEZ RODRÍGUEZ y RESTREPO HUNG. Op. Cit., p. 66 -74.

construcción y vivencia de valores individuales y colectivos que permitan actuar sobre la realidad ambiental y transformarla en función del interés común

Como puntualización, se puede decir que a pesar de que los modelos heteroestructurantes solo son planteados por un autor, es importante mencionar que Gómez Aristizábal y Hurtado Leudo (1998)³⁶ hacen claridad en el sentido de que para la educación ambiental es importante tener una interacción de los modelos heteroestructurantes y autoestructurantes, lo que daría como resultado los modelos interestructurantes. En estos modelos juegan un papel fundamental tanto el estudiante como el maestro, ambos comparten la responsabilidad en la construcción del conocimiento, no se centran únicamente en la transmisión del conocimiento, sino que también proporciona herramientas para que los estudiantes construyan su propio aprendizaje; esta metodología podría contribuir de una manera más eficiente a conseguir las aptitudes y actitudes que la educación ambiental pretende desarrollar en los individuos

A manera de conclusión, es válido entonces afirmar que el tratamiento de los modelos pedagógicos respecto a la educación ambiental es un campo que requiere mayor reflexión profundidad y fortalezas por parte de quienes investigan y escriben al respecto. Es valioso que en Colombia, a través de la Política Nacional de Educación Ambiental, se den luces al respecto. Los autores deberían ser más sistemáticos al tratar los temas de la educación ambiental, ello redundaría en mayor comprensión y por lo tanto mejor aplicación de los conceptos y principios que pretenden aportar a la sociedad.

Al entrar a considerar los modelos didácticos en relación con la educación ambiental y de acuerdo al análisis categorial, el hallazgo al respecto resultó nulo. A este resultado se llegó porque los autores no son específicos ni claros al mencionarlos; escasamente aparece la frase “modelos didácticos” sin ninguna aclaración, ni especificación al respecto. Esto representa un gran vacío, ya que si existe la reflexión pedagógica que establece los modelos didácticos, los autores deberían usar el marco conceptual que al respecto está establecido para soportar la reflexión y la acción didáctica.

³⁶ GÓMEZ ARISTIZÁBAL, Margarita María y HURTADO LEUDO, Luis Antonio. La educación ambiental en los planteles educativos : diseño de estrategias metodológicas para la educación ambiental. Medellín, 1998. p. 45-47. Trabajo de grado (Especialista en Educación Ambiental). Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de educación.

Esto permite afirmar que los autores apuntan al pragmatismo y por ello centran su exposición en lo que es “inmediato” en la acción educativa y por lo tanto en la acción didáctica. Esta inferencia pone de manifiesto que en la educación ambiental, la didáctica se asume desde el enfoque instrumental, dejando de lado su pilar básico, que es la didáctica como reflexión sustentadora y orientadora de dicha acción didáctica, mediada por los modelos didácticos.

Con relación a esta categoría específica, habría que decir que todo está por hacerse: hace falta que desde la filosofía, la epistemología y la pedagogía de la educación ambiental se sienten las pautas teóricas, conceptuales y metodológicas para pensar y proponer la didáctica y los modelos didácticos pertinentes para que la educación ambiental forme y transforme a las personas y los colectivos humanos para la construcción de una nueva cultura ambiental.

Para considerar los componentes específicos de la didáctica en la educación ambiental, también es indispensable tener en cuenta las competencias docentes para la educación ambiental, las cuales se clasificaron en competencias axiológicas que participa en el tratamiento estadístico con el 16%, comunicativas, con el 16%, cognitivas con el 28%, operativas con el 12%, investigativas con el 14% y creativas con el 14%. Estas subcategorías no se encuentran planteadas de manera explícita por lo autores en esos términos pero para efectos de su análisis se hizo esta clasificación, aclarando que no es fácil su clasificación ya que entre ellas hay una relación estrecha.

A partir de la lectura realizada, se ha podido reconocer que el docente es un actor fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación ambiental. En su quehacer docente interviene toda su dimensión humana, que va más allá del conocimiento, a pesar de que las competencias cognitivas tuvieron la mayor relevancia. A partir del análisis categorial, se puede afirmar que la educación ambiental es más exigente respecto al docente y sus competencias; éstas, con un objeto de estudio y de acción tan diverso y complejo requiere de igual manera que el docente sea diestro en el manejo de la diversidad y de la complejidad.

Partiendo de los aprendizajes planteados por Pedraza N (2003)³⁷, (también la UNESCO) se pueden inferir las competencias del docente en términos de: saber conocer, saber aprender, saber hacer, saber vivir juntos, saber ser y saber enseñar.

³⁷ PEDRAZA N, Nohora Inés. Op. Cit., p. 29.

Entrando a un campo más específico, en el mismo análisis categorial se encuentran que los autores asignan características y/o cualidades que le dan sustento a las competencias, o que son competencias; entre ellos están:

Nuevamente, Pedraza N (2003)³⁸, a quien se puede considerar como el autor representativo de esta categoría, hace referencia a que el docente debe problematizar, promover y generar la construcción propia de nuevos conocimientos, asegurar la motivación, proponer nuevas situaciones, utilizar la creatividad del estudiante, evaluar el proceso, usar la pregunta y fomentar la diversidad de respuestas. Ser inteligente, entusiasta, mantener una actitud positiva, conocer el tema y los métodos didácticos; ser autoridad natural; tener capacidad, reconocimiento y comunicación con los grupos de trabajo, mantener una buena presentación personal.

También plantea que el formador ambiental o docente, debe reconocer sus capacidades y motivaciones, ser seguro, valorarse y ser creativo e imaginativo para lo que debe ser sensible y desarrollar actitudes de investigación; apoyar el proceso de autogestión de las comunidades, para lo cual debe contar con apertura, cordialidad y motivación. Contar con las características de liderazgo, con hábito investigador, estudioso de la enseñanza y del aprendizaje, con espíritu aventurero. Con compromiso serio y sentido de pertenencia hacia su profesión, ser capaz de trabajar en equipo, convertirse en facilitador del aprendizaje; unido a la vida de la comunidad y participar en sus actividades. Ser democrático y concertadores, con mayor conciencia ética y corresponsabilidad con el ambiente y las comunidades.

Finalmente plantea que “se promueve un formador ambiental líder: interdisciplinario, gestor, ciudadano, sensibilizador en la formación, profundización y proyección de la formación / educación y gestión ambiental”³⁹ y dentro de sus características esta el “pleno desarrollo de la personalidad, formación integral, física, psíquica, intelectual, moral espiritual, social, afectiva, ética, cívica (alta autoestima).”⁴⁰

³⁸ PEDRAZA N, Op. Cit., p 23, 26, 28, 129, 131,136, 146, 147.

³⁹ Ibid. p 160.

⁴⁰ Ibid. p 160.

De manera complementaria, se consideran planteamientos de Torres Carrasco (1996)⁴¹, ya que tienen ingerencia en la Política Nacional de Educación Ambiental colombiana. En la educación ambiental, el papel del maestro es fundamentalmente el de acompañar al estudiante en la construcción del conocimiento, en el reconocimiento de sí mismo, de los demás y en general de su entorno; en la interiorización y apropiación de saberes significativos natural, social y culturalmente; y en la formación para la toma de decisiones. Además, proporcionarle herramientas para acompañar a la comunidad a comprender la problemática ambiental para la toma conciente y responsable de decisiones.

También da a entender que para que el maestro se prepare hacia el logro de este reto, su formación debe estar fundamentada en: la sensibilización o contacto inicial, la formación, referida al conocimiento ambiental orientado al cambio de actitudes y construcción de valores; la profundización, referida a contrastar metodologías y conocimientos; y la proyección, referida al énfasis en la gestión. Todo ello, trabajado a través del problema y por lo tanto, enfocado al proyecto ambiental educativo. Estos atributos formativos compendian entonces las competencias del docente según dicha autora, quien es referente obligado para la educación ambiental en Colombia.

A nivel metodológico, la misma autora afirma que la formación de los docentes debe hacer énfasis en el trabajo de campo fundamentado en problemas ambientales concretos y contextualizados; preparándolo para ser el dinamizador de la construcción del conocimiento, del diálogo de saberes, de la toma de decisiones para la solución de problemas desde la escuela, además debe ser un mediador para la gestión y la concertación entre la escuela y la comunidad. Así mismo debe autoevaluarse a través de la reflexión constante de sus propias construcciones.

Sin representar una tendencia, es importante señalar que la Política Nacional de Educación Ambiental colombiana (2002)⁴² plantea que se requieren maestros investigadores que sean guías, orientadores, dinamizadores de los proyectos; que tengan claridad de su papel como vínculo importante entre los diversos sectores de la comunidad. Deben ser flexibles en su quehacer, buscar el enriquecimiento de los procesos mediante la participación en la búsqueda de alternativas; ser capaz de cuestionarse, de buscar el diálogo para la argumentación de sus

⁴¹ TORRES CARRASCO, Op. Cit., p. 83-85.

⁴² MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Op. Cit., p. 27,38.

explicaciones; de asombrarse y de reconocerse como Ser en constante transformación, además, dado que la gestión es inherente al manejo adecuado del entorno, el educador ambiental debe entrar en contacto con los organismos o instituciones que están encargados de la gestión ambiental. Esto implica que construya criterios de relación, de acción y de proyección.

Se puede entonces afirmar, que el perfil del docente para la educación ambiental tiene connotaciones especiales; la sociedad debe formar docentes para la educación ambiental de manera específica; esto necesariamente incluye la formación en didáctica al respecto. Se puede establecer que el docente de la educación ambiental está caracterizado desde las competencias que debe poseer, pero cabe preguntarse si dicha caracterización es adecuada; da la impresión de que se sobredimensiona al docente y visto así, el docente que la educación ambiental requiere parece ser una súper persona, es más, tal parece que todas las cualidades humanas le caben a su rol. Hay que reconocer que los planteamientos hechos proponen un ideal; además, se puede considerar que para asumir los diferentes enfoques de la educación ambiental: sistémico, interdisciplinar y transversal; las competencias axiológicas, comunicativas, cognitivas, operativas, investigativas y creativas del docente, tienen que estar activas y prestas a la articulación, entre ellas mismas y con los enfoques. Ellas deben activar y participar el dialogo de saberes y la transversalidad, de esta forma conseguir la integración curricular. Estas competencias necesariamente tendrían que integrarse a través de los diferentes docentes de las diferentes áreas.

Otra categoría, corresponde al método en relación con la educación ambiental; dentro de ella, se consideran el proyecto que en el análisis estadístico participa con el 37%, la simulación con el 14%, el taller con el 20%, con enfoque en valores con el 2%, con enfoque social con el 14% y otros métodos con el 12%.

En el análisis categorial se encontró la tendencia a asumir el proceso de la educación ambiental desde el método o unidad de planeación y acción llamada proyecto. Rico Vercher(1993)⁴³, Jaramillo et al(1999)⁴⁴, García Gómez y Nando Rosales(2000)⁴⁵ plantean que este resulta atractivo para la labor educativa ambiental porque responde a necesidades de carácter práctico y operativo donde confluyen los postulados, del enfoque sistémico, del problémico, del enfoque

⁴³ RICO VERCHER, Manuel. Educación ambiental: Diseño curricular. Colombia: Cincel, 1993. p. 71-91. ISBN 84-7046-479-5

⁴⁴ JARAMILLO LÓPEZ, et al., Op. Cit., p. 73.

⁴⁵ GARCIA GOMEZ y NANDO ROSALES, Op. Cit. p. 140, 145.

interdisciplinar, del enfoque transversal y del enfoque globalizador, además favorece la integración curricular.

Al respecto, en Colombia se establecen los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDA) para aplicar en la educación no formal; y el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) que es establecido legalmente como el método a aplicar en la educación formal. Torres Carrasco (1996)⁴⁶ es una de las exponentes de esta postura, quien afirma que los PRAE son proyectos que desde el aula de clase y la institución educativa se vinculan a la solución de la problemática ambiental de una región, generando espacios de reflexión; al mismo tiempo desarrollan criterios de solidaridad, tolerancia, autonomía, consensos y preparan para la autogestión en el mejoramiento de las condiciones de vida, el cual es en última instancia el propósito de la educación ambiental. Su objetivo fundamental, es preparar al estudiante para la resolución de problemas de forma interdisciplinaria, que ayuden a una formación integral y lo preparen para actuar responsablemente en el manejo de su entorno.

Afirma además que para construir un PRAE se debe atender al contexto, la concertación, participación y coordinación de los diferentes actores implicados; la cogestión, y la interculturalidad.

“El proyecto ambiental, como mecanismo para incorporar la dimensión ambiental en los currículos, logrará que los estudiantes, y la comunidad educativa en su conjunto, comprendan en su real complejidad las relaciones intrincadas que se dan en el ambiente y, se apropien de mecanismos eficaces que les permitan intervenir cotidianamente para su preservación y de esa manera garantizar el mejoramiento de la calidad de vida”⁴⁷.

La simulación también emerge como método importante, aunque no represente la tendencia predominante en el universo de análisis documental. Los españoles sí le dan mucha relevancia: García Gómez y Nando Rosales (2000)⁴⁸, y Sureda y Colom(1989)⁴⁹, exponen que la simulación es la representación o personificación

⁴⁶ TORRES CARRASCO, Op. Cit., p. 57-60

⁴⁷TOBASURA ACUÑA Isaías y SEPÚLVEDA GALLEGU, Luz Elena. Proyectos ambientales escolares: Estrategia para la formación ambiental. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio. 1997. p. 37. ISBN 958-20-0361-8.

⁴⁸ GARCIA GOMEZ, y NANDO ROSALES, Op. Cit., p 111-114.

⁴⁹ SUREDA, y COLOM, Op. Cit., p. 137, 141.

de los fenómenos y/o situaciones humanas, donde los estudiantes asumen el papel o rol de los agentes que intervienen en la realidad; en Colombia, Zimmermann (2005)⁵⁰ se inscribe dentro de esta tendencia. Al respecto, se reconocen tres clases básicas: El estudio de caso, la interpretación de papeles o roles y los juegos de simulación.

Afirman que la simulación constituye una herramienta para fomentar el pensamiento sistémico y por lo tanto, la comprensión sistémica del ambiente; descubrir, experimentar y analizar los conflictos que se viven en el fenómeno social. Permite motivación, actividad-participación, creatividad, aptitud para la investigación, toma de decisiones, simplificación y abstracción de aspectos fundamentales, interdisciplinariedad, interacción, conexión con la vida real, clarificación y elaboración de valores, mejor asimilación del conocimiento, adecuación al ritmo del estudiante, flexibilidad y economía. Se puede realizar a través del medio real o del computador.

Respecto al taller, Pedraza N. (2003)⁵¹ afirma que es una modalidad de trabajo que parte de considerar que el desarrollo humano se basa en la participación, la creatividad y la autonomía. Se fundamenta en las experiencias, conocimientos, expectativas y valores de los participantes; busca fundamentalmente la apropiación de reflexiones, conceptos y metodologías de tal manera que se lleven a la práctica cotidiana.

Torres Carrasco(2002)⁵² expone que el trabajo de taller se dinamiza a través de un ejercicio permanente de preguntas y de la búsqueda de respuestas, lo que permite momentos de construcción; es facilitador de procesos y es, en últimas, el evento por excelencia de la relación dialógica, de la confluencia de saberes y de conocimientos, para la interpretación de realidades y para la reflexión a propósito de los valores y de los cambios actitudinales, necesarios en la toma de decisiones responsables, en cuanto a la resolución de la problemática ambiental se refiere. El desarrollo del taller, debe estar atravesado por un trabajo de interpretación y de argumentación que contribuya en la movilización de las representaciones que de su propia realidad ambiental, tienen los individuos y los colectivos de una comunidad (mediadoras sin duda en la calidad de sus interacciones); y debe estar acompañado de propuestas de proyección de carácter interactivo.

⁵⁰ ZIMMERMANN, Marcel. Ecopedagogía : El planeta en emergencia. Bogotá : Ecoe, 2005. p. 70. ISBN: 958-648-400-9

⁵¹ PEDRAZA N, Op. Cit., p 189, 190.

⁵² TORRES CARRASCO, Op. Cit., p. 17,19.

Los métodos con enfoque en valores, son tratados básicamente por García Gómez y Nando Rosales(2000)⁵³, quienes proponen los métodos de inculcación de valores, de análisis de valores, de clarificación de valores, del desarrollo moral y de las técnicas de comunicación persuasiva.

Los métodos con enfoque social, son básicamente planteados por Bermúdez Guerrero (2003)⁵⁴ y hacen referencia a los métodos: etnográfico, diario de campo, diario intensivo, historias de vida, representaciones sociales, modelos mentales, mapas mentales, mapas culturales, los baquianos en la investigación, minga de pensamiento, investigación participativa y modelo de investigación rural-urbana-agraria. Otros autores (Jaramillo et al, Talero et al), hacen referencia al método de investigación acción

En lo que concierne a otros métodos, hay propuestas que es importante mencionar. Sureda y Colom (1989)⁵⁵ plantean cinco etapas dentro de un método de acción para la educación ambiental, que son: Descubrimiento del medio, o de la realidad medio ambiental; conocimiento del medio; la expresión del medio; la crítica del medio y la transformación del medio.

Ojeda Barceló y Perales (2008)⁵⁶ proponen el método de los entornos o programas colaborativos, donde se busca articular el uso de la nuevas tecnologías de la información y la comunicación –uso del computador, Internet- con los trabajos en el ambiente; mundos reales y mundos virtuales.

Para concluir respecto a la categoría que hace referencia a los métodos aplicables en la educación ambiental, es claro que el proyecto es relevante y se convierte en una ventaja, además porque no excluye a los otros métodos; es más, pueden los demás métodos aplicarse dentro de la ejecución del proyecto, cosa que es lógica y recomendable. El taller, la simulación, los que tienen enfoque social y los que

⁵³ GARCIA GOMEZ y NANDO ROSALES, Op. Cit., p. 86-104.

⁵⁴ BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María. Cultura y ambiente : La educación ambiental contexto y perspectivas. Bogotá : Universidad Nacional de Colombia, 2003. p. 75-91. ISBN: 958-701-291-7.

⁵⁵ SUREDA y COLOM, Op. Cit., p. 143-145.

⁵⁶ OJEDA BARCELÓ, Fernando y PERALES, Francisco Javier. Ecourban : Nuevos caminos para nuevas ideas en educación ambiental. En : Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias N° 5 (2008). España : Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia-Eureka, 2008. p 75-93. ISSN: 1697-011X. DL: CA-757/2003. En : <http://www.apac-eureka.org/revista>. Consulta Web realizada el 20-11-2008.

tienen enfoque en valores, además de aquellos que no tienen una nominación o son poco conocidos, tienen cabida en la educación ambiental y para ésta educación es beneficioso contar con riqueza y diversidad de métodos. Los métodos como ya se menciono, tienen la ventaja de que no son excluyentes, sino complementarios.

En cuanto a las consideraciones que dan cuenta de la categoría medios didácticos en relación con la educación ambiental, para efectos de su estudio se clasificaron en subcategorías que son: el ambiente como medio didáctico, con una participación del 20 % dentro del análisis estadístico; la investigación con el 19%, el trabajo intelectual con el 22%, el trabajo práctico con el 20% y los recursos tecnológicos con el 19%. Esta categoría mostró una distribución porcentual muy pareja, que permite concluir que todos los medios didácticos son aplicables en la educación ambiental. Específicamente se encontró:

Respecto al ambiente como medio didáctico, en el análisis categorial se pudo establecer claramente que el medio ambiente es un medio y recurso didáctico de gran importancia. Autores como Zimmermann (2005)⁵⁷, concuerdan en que la educación ambiental ha de ser no sólo sobre el medio, sino también en el medio y a través del medio, ya que es el ambiente un beneficiario de la formación lograda en el estudiante, es decir, “para el medio”.

Se resaltan la apreciaciones y continuando con Zimmerman, quien manifiesta que es necesario un nuevo despertar sensorial en contacto con la naturaleza, donde los sentidos son los encargados de explorar en detalle el medio y donde la experiencia sensorial trasciende la razón y el intelecto y permite la sintonización emocional con él, lo cual permite la elaboración de una nueva cosmovisión en la cual el ser entra en resonancia armoniosa con los demás seres de la naturaleza. Betancourt Rodríguez y Font Aranda (2008)⁵⁸ afirman que los sentimientos de amor y respeto por la naturaleza o por obras creadas por el hombre se forman, no de manera directa a través de la acción verbal del profesor, sino mediante la participación del estudiante en las actividades que contribuyen a la educación ambiental. A su vez, Tobasura Acuña (2006)⁵⁹ hace una aclaración pertinente en el sentido de que no se puede pretender crear actitudes, valores y sentimientos de respeto hacia la naturaleza y hacia los seres humanos con métodos y/o medios didácticos que alejan al estudiante del objeto de estudio.

⁵⁷ ZIMMERMANN, Op. Cit., p.1, 14, 15.

⁵⁸ BETANCOURT RODRIGUEZ y FONT ARANDA, Op. Cit., p. 3.

⁵⁹ TOBASURA ACUÑA, Op. Cit., p. 1.

Es imperativo que los docentes encuentren alternativas pedagógicas que permitan al estudiante aproximarse a la naturaleza haciendo uso de todos los sentidos. En España, el Ministerio del Medio Ambiente (1996)⁶⁰, afirma que con la didáctica y los instrumentos didácticos, se ha de buscar desencadenar la acción, la emoción y la experiencia como maestra. Luego razonar, discutir, relacionar, dudar y concluir. Todo esto apuntando a integrar aproximaciones o certezas cognitivas, instrumentales, afectivas y comportamentales; lo cual ha de trascender en la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes. Esto implica buscar el reordenamiento de valores con respecto a la diversidad de aprendizajes

Jaramillo López et al (1999)⁶¹, expresan que el entorno es un recurso invaluable para el desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotriz. Es un elemento didáctico a partir del cual se puede desarrollar el pensamiento concreto, abrir caminos hacia la abstracción, la configuración, la lógica, el discurso y la creatividad; permite la construcción de conceptos para incrementar el juicio crítico y el aprendizaje significativo. El docente debe ser creativo para su utilización efectiva; hacer del medio ambiente el punto de convergencia de las disciplinas escolares de tal manera que el estudiante llegue a adquirir una visión global de él, de sus potencialidades, de sus problemas y sus soluciones.

De manera específica en relación con los medios clasificados como ambiente, trabajo intelectual, trabajo práctico y recursos tecnológicos, un autor representativo en su tratamiento es Tobasura Acuña⁶², quien los plantea de manera sistemática usando el “Cono de experiencias” propuesto por Edgar Dale, donde en la base se ubican las experiencias directas con propósitos intencionales, va ascendiendo con experiencias planificadas o artificiales; experiencias dramatizadas; demostraciones; trabajo o salidas de campo; exhibición o exposición; televisión; cine o imagen en movimiento; radio, imagen fija; símbolos visuales; y termina en el ápice con símbolos verbales.

En la base se ubican los más concretos y en el ápice los más abstractos; lo cual permite planear de manera sistémica su uso, considerando, además los objetivos, requisitos, perfil del estudiante, recursos y evaluación.

⁶⁰ MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Guía de actividades para la educación ambiental: Hábitat. España: Ministerio de Medio Ambiente, 1996. p. 16,17. ISBN: 84-498-0247-4.

⁶¹ JARAMILLO LÓPEZ, et al, Op. Cit., p. 82, 83.

⁶² TOBASURA ACUÑA, Op. Cit., p. 4.

Con la interpretación, para el caso de la educación ambiental, en la base del cono se posibilitan experiencias de aprendizaje que le permiten al estudiante usar directamente sus sentidos. Cuando no es posible el uso directo de los sentidos con el objeto de estudio, se puede acudir a experiencias indirectas, como la construcción de modelos, maquetas, juegos. Avanzando en el cono, el uso de medios que permiten simular procesos, resultan importantes cuando se quiere crear actitudes y nuevos valores. Ejemplo de ellos son las dramatizaciones, los juegos de roles. A medida que se exige mayor nivel de abstracción, se pueden usar visitas de campo a los jardines botánicos, parques, museos, etc. Luego, con un nivel de abstracción mayor, las exhibiciones de especímenes, afiches, carteleras, periódicos murales, historietas gráficas. Por último están la televisión, el cine, diapositivas, la radio, las grabaciones y los diversos materiales escritos.

Complementariamente, en relación con recursos tecnológicos, Ojeda Barceló y Perales (2008)⁶³ de manera específica plantean el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TICs – Computador e Internet- en la educación ambiental.

En relación con la investigación Torres Carrasco (2002) afirma:

La investigación, debe ser un componente fundamental de la educación ambiental, ya que ella permite la reflexión permanente y necesaria para la interpretación de realidades y abre posibilidades para el diálogo interdisciplinario, que desde la complejidad de los sistemas ambientales se requiere, con el fin de hacer significativos los conocimientos y de implicarlos en la cualificación de las interacciones que establecen los diversos grupos socioculturales con los contextos en los cuales desarrollan su vida.⁶⁴

Y complementa al afirmar que conocer y comprender el ambiente debe ser objetivo y espacio continuo y permanente de la acción investigativa propia de la educación ambiental; es a través de la exploración y del redescubrimiento del contexto que el individuo entra en contacto con la realidad y se hace creativo en la búsqueda de soluciones a su problemática.

Finalmente se puede afirmar que son diversos los medios y recursos didácticos que se pueden utilizar en la educación ambiental. No se puede precisar una

⁶³ OJEDA BARCELÓ Y PERALES, Op. Cit., p. 75-88.

⁶⁴ TORRES CARRASCO, Op. Cit., p. 153, 154.

predominancia que para el caso es positivo ya que manifiesta que los autores asumen la riqueza y diversidad. Vale la pena resaltar que sorprendentemente la investigación ha tomado fuerza y es pertinente que su aplicación sea real y no se quede en la teoría.

Finalmente la categoría que se denominó la didáctica en educación ambiental y que vincula las subcategorías: el problema en la educación ambiental que participa con un 24% en el análisis estadístico, los objetivos de la educación ambiental con un 27%, los contenidos de la educación ambiental con un 20%, la forma de la educación ambiental con un 13% y la evaluación en la educación ambiental con un 13%. Los cuales son componentes de la didáctica que no trabajaron como categoría de análisis específica.

En el análisis subcategorial, en lo que tiene que ver con el problema en la educación ambiental, hay tendencia a fundamentar la educación ambiental en los problemas ambientales, lo cual permite deducir que hay cierta tendencia a la visión problemática del ambiente. Se puede identificar como problema genérico en la educación ambiental las relaciones entre sociedad y naturaleza, que ha generado una crisis global ambiental que se manifiesta en contaminación, miseria y destrucción y que se pueden concebir como el resultado de la falta de un conocimiento del sistema ambiental y la falta de una adecuada gestión del medio ambiente; observables en la falta de actitudes respetuosas para con él, y en el poco fomento de comportamientos tendientes a mejorar la vida, a proteger el ambiente y a la utilización racional de los recursos. Al respecto Navarro Cortes (1997) expone que “Existen múltiples interrelaciones entre los sistemas de biosfera, sociósfera y tecnósfera, siendo la problemática ambiental consecuencia de un desajuste entre ellas. Si no cambian las estructuras de la sociósfera, es decir, el marco de las relaciones, de nada servirán los ajustes tecnológicos.”⁶⁵

En la Política Nacional de Educación Ambiental (2002)⁶⁶, al considerar los antecedentes y la justificación se plantea que tres grandes temas hacen parte de las preocupaciones del mundo actual: la pobreza, la violencia y el medio ambiente, los cuales se han posicionado como prioridades básicas. Todo parece indicar que parte de la solución de estos problemas, surge de la necesidad de consolidar un

⁶⁵ NAVARRO CORTÉS, José. La educación ambiental: una visión sintética de los problemas ambientales y su relación con otras esferas del quehacer humano. En: Tarbiyá : Revista de investigación e innovación educativa N° 17 (sep. – dic, 1997) España : Universidad Autónoma de Madrid, 1997. p 53-61. ISSN: 1132-6239.

⁶⁶ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, Op. Cit., p. 4

nuevo ethos y una nueva cultura, para lo cual la educación y la educación ambiental tendrían que ser reconocidas y valoradas.

Finalmente, es importante reconocer lo que plantean Gómez Aristizábal y Hurtado Leudo (1998)⁶⁷, en el sentido de que en la actualidad, la didáctica de lo ambiental, no puede limitarse a impartir un programa dirigido sólo a la concienciación respecto a los problemas ambientales y a la estrategia a emplear para desarrollar una mejor educación medioambiental; sino, que también se requiere una didáctica en la que el estudiante aprenda a ir más allá del conocimiento de los problemas, alcanzando como ciudadano un nivel más alto de participación activa en su resolución. Esto haría posible lograr la transferencia de las conductas medioambientales deseadas desde el aula hasta la sociedad.

En cuanto a los objetivos de la educación ambiental, el análisis indica que es la subcategoría que reviste mayor importancia para el conjunto de autores estudiados y que están soportados en la política internacional. Se pudo encontrar una confluencia hacia lo que debe hacer el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación ambiental: Formar en valores, actitudes, aptitudes conductas, comportamientos, hábitos, habilidades, competencias, destrezas, capacidades, sentimientos y conocimientos técnicos, científicos y humanistas.

Tomando como referente la Carta de Belgrado (2007)⁶⁸, el cual es muy generalizado, los objetivos de la educación ambiental, son.

- Toma de conciencia. Orientada a la adquisición de mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de sus problemas.

- Conocimientos. Orientados la adquisición de experiencia y conocimientos fundamentales para una comprensión básica del medio ambiente, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

⁶⁷ GÓMEZ ARISTÍZABAL y HURTADO LEUDO, Op. Cit., p. 51.

⁶⁸ MARCANO, José E, Educación ambiental. Documentos : Seminario internacional de educación ambiental: La Carta de Belgrado. 4 p. En : [www.jmarcano.com/educa/Belgrado .html](http://www.jmarcano.com/educa/Belgrado.html). Consulta Web 11-12-2007.

- Actitudes. Orientadas a la adquisición de valores sociales que generen interés por el medio ambiente y motive e impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

- Aptitudes. Orientadas a la adquisición de las aptitudes y competencias necesarias para resolver los problemas ambientales.

- Capacidad de evaluación. Orientadas a la evaluación de las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.

- Participación. Orientada al desarrollo del sentido de responsabilidad y contribución activa en la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, y a que se adopten medidas para su intervención y solución.

En relación con los contenidos de la educación ambiental, el análisis categorial muestra lo que se puede considerar como una posición equilibrada. Se destaca lo planteado por Torres Carrasco (2002)⁶⁹ en el sentido de que la educación ambiental no se puede quedar en la acción por la acción; ni reducir a la selección de contenidos, desde las necesidades de las disciplinas y de las áreas del conocimiento. Para enriquecer el plan de estudios, no se puede incorporar más de cada cosa (asignatura o materia) en él o en currículo sin que medie una reflexión enfocada con el perfil de ciudadano y con los propósitos formativos de la institución; en el marco de la problemática ambiental local y contextualizada.

Con esta perspectiva, el currículo debe dar cuenta de la problemática ambiental local y contribuir en su resolución, atendiendo a las competencias de la escuela en materia de educación ambiental, es decir: la formación para la comprensión de realidades y para la acción y la gestión responsables. Por ello el currículo debe trabajar en función de la construcción del conocimiento significativo, incorporando los saberes científicos y los saberes a través de los cuales los individuos y sus comunidades producen sus propios sistemas de significación del mundo y de interacción con él.

⁶⁹ TORRES CARRASCO, Op. Cit.,. p 57, 58.

En relación con la selección de los contenidos, Santamaría Galván (1999)⁷⁰, expresa que son dos factores los que los determinan: Los de tipo social, que considera el proceso social, el nivel de desarrollo de la economía, la ciencia y la cultura; y los de tipo psicológico, que consideran las características del estudiante. En ambos casos se ha de tener cuidado en seleccionar el volumen de los conocimientos que se pretende construir.

Respecto a la forma u organización de la educación ambiental, se tiene que este componente fue tratado solo por algunos autores y de manera muy general; en tal sentido se puede afirmar que hay vacíos en cuanto a que los autores o no le dan importancia y dejan este componente para ser tratado por el sector administrativo de la educación, lo que genera el interrogante en cuanto a la integración respectiva; o que no hay una consideración clara de que la forma u organización es un componente de la didáctica.

Las referencias, entre ellas la de Torres Carrasco(2002)⁷¹,apuntan a que la escuela debe ser abierta con un replanteamiento de su visión, su organización y su proyección, además un replanteamiento de sus componentes básicos; con currículo flexible y contextualizado donde reconozca y valore el entorno y los problemas de la comunidad. Las instituciones educativas deben transformarse y adaptar sus estructuras y encontrar nuevos modelos de organización de las relaciones entre las personas y con el entorno, la cual debe ser coherente con el modelo ambiental que se pretende alcanzar; se deben diseñar los espacios educativos y el ambiente escolar de acuerdo a los requerimientos propios de la educación ambiental. Se debe formar a los directivos, inspectores y planificadores de la educación ambiental. Apoyarse en la investigación, en la participación ciudadana y en la coordinación interinstitucional e intersectorial.

En la Carta de Belgrado (2008)⁷² se propone que la reforma de los procesos y sistemas educativos es fundamental para la elaboración de una nueva ética del desarrollo y del nuevo orden económico mundial. Para lograrlo se requiere un nuevo tipo de educación que implica implementar unas nuevas relaciones entre estudiantes y profesores, entre escuelas y comunidades y entre el sistema educativo y la sociedad

⁷⁰ SANTAMARÍA GALVAN, Ana. La formación de educadores ambientales. En: Revista Debate en Educación de Adultos N° 10 (oct. – nov. 1998). Medellín: Fundación alfabetizadora Laubach, 1998. P 7-8

⁷¹ TORRES CARRASCO, Op. Cit., p 35, 36.

⁷² MARCANO, Op. Cit., p.2

Finalmente Sureda y Colom (1989) se refieren a los diseños de los espacios educativos, y precisan que “apunta a la construcción y ordenación de espacios que ayuden a dinamizar los programas de intervención escolar o socio educativa”⁷³.

Respecto a la evaluación en la educación ambiental, el análisis visibiliza una leve tendencia a considerarla como aspecto importante de la didáctica en la educación ambiental. Parece ser una actividad obvia. Si bien no es pertinente dejar de evaluar el proceso, la educación ambiental es evaluable esencialmente en los resultados de los objetivos propuestos y que se manifiestan en conocimiento, sentimiento, comportamiento, actitud, aptitud y valores en acciones observables. Es claro que hay resultados que son observables en la cotidianidad, como hay otros que sólo serían visibles en situaciones concretas. Es importante precisar que la educación ambiental y sus resultados deben dimensionarse a nivel de los colectivos humanos.

González Rodríguez y Restrepo Hung (2003)⁷⁴ afirman que la evaluación es un proceso continuo y sistemático de recolección y tratamiento de información a través del cual se caracteriza el desarrollo de una actividad; se descubren anomalías en su ejecución, se identifican factores de logro y de dificultad y se establecen criterios para introducir las correcciones del caso. Puntualizan que todo proceso de formación y de educación ambiental debe disponer de un sistema de evaluación y seguimiento, que permita implementar los correctivos necesarios y valorar los resultados y el impacto de las acciones adelantadas.

Para concluir, en relación con la didáctica en la educación ambiental hay fortaleza en el tratamiento relacionado con el problema y los objetivos; los contenidos y la evaluación, son discutidos pero hay que aclarar que son poco específicos. Igual sucede con la forma, en la cual también se observa que los autores la tratan poco.

⁷³ SUREDA y COLOM, Op. Cit., p 188.

⁷⁴ GONZALEZ RODRÍGUEZ y RESTREPO HUNG, Op. Cit., p. 70, 73.

7. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A partir de la aproximación al estado del arte construido se puede establecer que en cuanto a la didáctica en la educación ambiental, es urgente investigar en:

- Los modelos pedagógicos en relación con la educación ambiental.
- Los modelos didácticos en relación con la educación ambiental.
- La forma u organización en relación con la educación ambiental.
- Competencias del docente en la educación ambiental, ya que los resultados obtenidos de las lecturas muestran que al docente se le atribuyen gran cantidad de roles y responsabilidades que pueden contribuir a confusiones en el desempeño de su papel.
- Si bien hay relativamente bastante información en cuanto a métodos y medios didácticos, se hace necesario investigar en campo, para tener claro cómo se está llevando a cabo su implementación y aplicación. Además, es menester indagar sobre los resultados en materia de aprendizaje.

De igual manera, se impone la investigación y/o profundización en materia de:

- Implementación de nuevos métodos propuestos en la educación ambiental, y análisis comparativos respecto a diversos métodos, desde varios enfoques.
- Aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación ambiental
- Valoración de los costos implicados en la implementación del proyecto, como método didáctico en la educación ambiental, y su ponderación según sea su dimensión. Hacer el análisis respectivo en cuanto a las oportunidades y limitaciones dentro de los diferentes contextos, para llevarlos a cabo. Se puede aplicar para otros métodos y para los medios, además hacer los análisis comparativos correspondientes.

- Evaluación de avances en la implementación de los enfoques: sistémico, interdisciplinar y transversal.

- Estado actual de formación de los docentes para la educación ambiental y/o programas de capacitación en educación ambiental para docentes; sus tendencias y enfoques.

8. CONCLUSIONES

- La información encontrada respecto de la didáctica en la educación ambiental, normalmente es tratada en forma incompleta por los autores, lo que permite afirmar que hay niveles de dispersión y de fragmentación en ella.
- Se observa la tendencia a considerar la didáctica desde los métodos y los medios, lo que reafirma la visión instrumentalista que existe de ella.
- Fue necesario usar la reflexión pedagógica que respecto a la didáctica aportan autores que la tratan desde la educación general, para poder entenderla en su conjunto -conceptos, principios, componentes- y así rastrearla e identificarla en los documentos analizados. Esto permite afirmar que no hay discurso específico respecto a la didáctica en la educación ambiental que pueda servir de referente para estudios integrales de la misma. En tal sentido, esta aproximación a un estado del arte puede servir como referente para construirlo.
- De manera específica hay una ausencia total de discurso en lo que respecta a los modelos didácticos en relación con la educación ambiental.
- Hay falencias en cuanto a la forma u organización de la educación ambiental, se percibió fundamentalmente en destinación y disposición de recursos físicos. El vacío y la falta de claridad respecto al tratamiento que los autores le dan a este componente no permiten precisar mucho al respecto.
- Se percibe que desde la educación general se transfieren elementos hacia la educación ambiental ya que son útiles a las dos. Esto permite considerar que las fronteras entre la educación general y la educación ambiental deben trascenderse y armonizarse ya que en ellas aplican los principios de reciprocidad y complementariedad.
- Hay cierta tendencia de los autores a tratar elementos de manera muy básica y hasta superficial, como es el caso de los modelos pedagógicos y la educación ambiental.
- La educación ambiental y la gestión ambiental son dos estrategias universales para asumir la crisis y el desarrollo ambiental, además su acción y

resultado implica el que se complemente y se apoyen. En tal sentido la didáctica puede aportar.

- Respecto a los métodos, aunque el proyecto es en un método pertinente para lograr el enfoque sistémico, interdisciplinar y transversal, hay otros métodos que también hacen aportes significativos, incluso que pueden aplicarse dentro de la ejecución del proyecto y por lo tanto darle riqueza metodológica a la educación ambiental.

- Hay variedad de métodos y medios que son de gran utilidad para lograr los objetivos de la educación ambiental, depende de los administradores educativos y principalmente de los docentes que su aplicación sea eficiente y efectiva.

- Hay momentos en los que se genera confusión cuando se tratan los métodos, los medios y los enfoques, ya que no se logra definir con claridad a que hace referencia el autor; algunos muestran una cosa como método y otros como enfoque; algunos muestran una cosa como método y otros como un medio.

- También respecto a los modelos pedagógicos, y métodos hay posiciones que propician confusión, además muchos autores parecen dar por supuestas muchas consideraciones que sería conveniente que no lo hicieran por el bien del lector y de la educación misma.

9. RECOMENDACIONES

- Se hace necesario estructurar un marco teórico referencial de la didáctica en la educación ambiental que permita una visión integral y por lo tanto una práctica integral de la misma. Consecuentemente, ello permitiría trascender del instrumentalismo a la reflexión, e integrarlos.
- Es necesario que en Colombia se reflexione y teorice respecto a la didáctica en la educación ambiental.
- De manera específica se requiere establecer el marco de los modelos didácticos en relación con la educación ambiental y disponer de él, para su uso pedagógico, didáctico y curricular.
- Es necesario avanzar en cuanto a la forma u organización de la educación ambiental fundamentalmente en destinación y disposición de recursos físicos. Además, tal parece que se requiere integración por parte del componente administrativo y teórico operativo de la educación, para dar mayor claridad en cuanto a lo relacionado con la forma u organización de la educación ambiental.
- Si bien es productivo que la educación ambiental tenga su propio marco pedagógico y didáctico; debe permanentemente relacionarse con la educación general para que haya una mutua complementación.
- Los modelos pedagógicos son estructuralmente de gran utilidad en la educación, y por lo tanto en la educación ambiental; se debe hacer un tratamiento más claro y específico al respecto, de tal manera que su consideración pueda aportar mayores y mejores elementos para el logro de los objetivos propuestos en ella.
- La relación educación ambiental y gestión ambiental se debe fortalecer desde la teoría y en la práctica, en tal tarea la reflexión y la acción didáctica pueden hacer aportes importantes y más si se estructura su cuerpo científico y experimental.
- Como hay diversidad de métodos, la didáctica en la educación ambiental debe disponer de ellos, mantenerlos y adaptarlos para los fines de la educación

ambiental. Adicionalmente, muchos de ellos deben ser ampliados en su marco teórico y aplicativo.

➤ Los administradores educativos y los docentes deben reconocer y fortalecer la implementación de los métodos y los medios didácticos ya que son fundamentales en el logro de los objetivos de la gestión y de la educación ambiental.

➤ Se hace necesario que los autores sean claros y específicos al tratar respecto a elementos que pueden ser objeto de varias interpretaciones y más en el campo de la educación ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ DE SAYAS, Carlos M y GONZÁLEZ AGUDELO, Elvia María. Lecciones de didáctica general. Bogotá : Cooperativa Editorial Magisterio, 2003. 121 p. ISBN: 958-20-0675-7.

ALVAREZ TOBÓN, Claudia Lucía et al. Seminario Taller de Grado: Políticas y metodologías para el desarrollo de la educación ambiental. Medellín, 1999. 231 p. Trabajo de grado (Especialista en Educación Ambiental). Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de educación.

ALVES DE MATTOS, Luiz. Compendio de didáctica general. Buenos Aires : Kapelusz, 1963. 412 p.

ARIAS ORTEGA, Miguel Ángel. La investigación en educación ambiental en México. En : Revista Perspectivas Docentes N° 19 (May - Ago, 1996). Tabasco : Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 1996. p. 21-30. ISSN: 0188-3313.

ARROYO ILERA, Fernando y PEREZ BÓLDO, Amparo. Consideraciones sobre educación ambiental : Sociedad, economía y medio ambiente. En : Tarbiyá: Revista de investigación e innovación educativa N° 17(sep – dic, 1997). España : Universidad Autónoma de Madrid, p. 7-27. ISSN: 1132-6239.

BEDOYA, Agustín y LONDOÑO, Tulio Jairo. Educación ambiental. Medellín : Secretaría de educación y cultura Departamento de Antioquia, 1993. 82 p.

BENAYAS DEL ALAMO, Javier. Paisaje y educación ambiental : Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno. España : MOPT, 1992. 243 p. ISBN: 84-7433-747-X.

BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María. Cultura y ambiente : La educación ambiental contexto y perspectivas. Bogotá : Universidad Nacional de Colombia, 2003. 156 p. ISBN: 958-701-291-7.

BERMÚDEZ GUERRERO, Olga María et al. El diálogo de saberes y la educación ambiental. Bogotá : Universidad Nacional de Colombia, 2005. 155 p. ISBN: 958-701-533-9.

BETANCOURT RODRIGUEZ, Mirta y FONT ARANDA, Mabel. Hacia una didáctica en el tratamiento de los contenidos ambientales en la clase de geografía. 8 p. En : <http://biblioteca.idict.villaclara.cu/UserFiles/File/revista%20varela/rv0713.pdf>. Consulta Web realizada 17-03-2008.

CASTRILLON SIERRA, Gustavo Alonso y GALEANO CASTRILLON, David Alberto. Propuesta de educación ambiental "Escuela La Candelaria, Barrio Santo Domingo Savio". Medellín, 1997. 124 p. Trabajo de práctica Investigativa (Licenciatura en docencia) Universidad San Buenaventura. Facultad de educación.

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley 115 de 1994. En : Ley general de educación. 2 ed. Bogotá : El Pensador, 1995. 278 p.

CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA. Medellín : Producard, 2007. 168 p. ISBN: 978-958-33-9127-9.

FLECHSIG, Karl-Heinz y SCHIEFELBEIN, Ernesto. Veinte modelos didácticos para América Latina. Washington: OEA - Interamer, 2003. 141 p. ISBN 0-8270-4559-X. En: http://www.educoas.org/portal/bdigital/contenido/interamer/interamer_72/Schiefelbein-IntroNew.pdf. Consulta Web realizada 21-03-2008 y 01-06-08.

GARCIA GOMEZ, Javier. Formación de docentes y educación ambiental. En : Revista El educador frente al cambio. N° 30 (abr, 1997) Santa Fe de Bogotá : Norma, 1997. p 32-39.

GARCIA GOMEZ, Javier y NANDO ROSALES, Julio. Estrategias didácticas en educación ambiental. Málaga : Aljibe, 2000. 231 p. ISBN 84-95212-79-X.

GARCIA PEREZ, Francisco F. Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. En: Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales N° 207 (feb. 2000) España : Universidad de Barcelona 2000. 17 p. ISSN 1138-9796. En : <http://www.ub.es/geo/crit/b3w-207.htm>. Consulta Web realizada 21-03-2008.

GIORDAN, André y SOUCHON, Christian. La educación ambiental : Guía práctica. España : Diada, 1995. 227 p. ISBN 84-87118-65-8.

GÓMEZ ARISTIZABAL, Margarita Maria y HURTADO LEUDO, Luis Antonio. La educación ambiental en los planteles educativos : diseño de estrategias metodológicas para la educación ambiental. Medellín, 1998. 100 p. Trabajo de grado (Especialista en Educación Ambiental). Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de educación.

GONZALEZ RODRIGUEZ, Esperanza y RESTREPO HUNG, Marcela. Educación ambiental en Colombia : Propuesta de un modelo pedagógico. Santa fe de Bogotá: Fundación Foro Nacional por Colombia, 2003. 77 p.

INSTITUTO MI RIO. Cátedra móvil de educación ambiental. Medellín : Microformas, 1999. 128 p.

JARAMILLO LÓPEZ, Jhon Henry et al. Como ambientalizar la educación ambiental en el currículo escolar. Medellín, 1999. 119 p. Trabajo de grado (Especialista en Educación Ambiental). Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de educación.

KRAMER, Fernando. Educación ambiental para el desarrollo sostenible. Madrid : Catarata, 2003. 236 p. ISBN: 84-8319-165-2.

LAGUNA CRUZ, Jorge Alejandro et al. Una aproximación a la didáctica de la educación ambiental 6. p. En : <http://www.monografias.com/trabajos12/arcomuni/arcomuni.shtml>. Consulta Web realizada 13 y 19-03-2008.

MARCANO, José E. La Educación Ambiental : Breve historia de la educación ambiental. 4 p. En : www.jmarcano.com/educa/historia.html. Consulta Web 13-12-2007.

----- . Educación ambiental. Documentos : Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre educación ambiental. Declaración de Tbilisi. 2 p. En : www.jmarcano.com/educa/docs/tbilisi.html. Consulta Web 12-12-2007.

MARCANO, José E. Educación ambiental. Documentos: Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano. Declaración de Estocolmo. 6 p. En : www.jmarcano.com/educa/docs/estocolmo.html. Consulta Web 12-12-2007.

----- . La Educación Ambiental: ¿Qué es la educación ambiental? 4 p. En : www.jmarcano.com/educa/njsmith.html. Consulta Web 13-12-2007.

----- . Educación ambiental. Documentos : Seminario internacional de educación ambiental: La Carta de Belgrado. 4 p. En : www.jmarcano.com/educa/Belgrado.html. Consulta Web 11-12-2007.

MEINARDI, Elsa y REVEL CHION, Andrea. Teoría y práctica de la educación ambiental. Argentina : Aique, 1998. 159 p. ISBN: 950-701-484-5.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Política Nacional de Educación Ambiental. Bogota : 2002, 69 p. En : www.ideam.gov.co/apc-aa/img_upload/467567db4678d7b443628f8bc215f32d/PO_LITICA_DE_EDUCACION_AMBIENTAL. Consulta Web realizada 5-03-2008.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Guía de actividades para la educación ambiental : Hábitat. España : Ministerio de Medio Ambiente, 1996. 334 p. ISBN: 84-498-0247-4.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE. Educación ambiental : Principios para su enseñanza y aprendizaje. España : S.S.A.G, 1991. 245 p. ISBN: 84-7433-682-1.

MORENO CORREA, Horacio Augusto y DOMINGUEZ GIRALDO, Gerardo. Gestión Ambiental y su evaluación. Medellín : Biblioteca Jurídica DIKE, 2001. 220 p.

MOTTA GONZÁLEZ, Nancy. Educación y gestión ambiental para el manejo de los territorios. En : Revista El Hombre y la Máquina N° 20-21 (jul – dic, 2003) Cali : Corporación Universitaria Autónoma de Occidente, 2003. p. 8 -15.

NACIONES UNIDAS. DEPARTAMENTO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES, DIVISIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia. 2004. 10 p. En : www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21spchapter36.htm Consult Web 15-12-2007.

NAVARRO CORTÉS, José. La educación ambiental: una visión sintética de los problemas ambientales y su relación con otras esferas del quehacer humano. En: Tarbiyá : Revista de investigación e innovación educativa N° 17 (sep. – dic, 1997) España : Universidad Autónoma de Madrid, 1997. p 53-61. ISSN: 1132-6239.

NOGUERA DE ECHEVERRY, Ana Patricia. La pedagogía ambiental en la construcción de una ética para la vida urbana. En : Revista Gestión y Ambiente. Volumen 4. N° 1-2001. Instituto de estudios Ambientales, Idea- UN, y Posgrados en medio ambiente y desarrollo Universidad Nacional de Colombia y Posgrados de ambiental de la Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia. P 31- 45. 2001

NOVO VILLAVERDE, Maria. Educación ambiental. Bogotá : Anaya, 1991. 197 p. ISBN: 958-633-140-7SI.

OJEDA BARCELÓ, Fernando y PERALES, Francisco Javier. Ecurban : Nuevos caminos para nuevas ideas en educación ambiental. En : Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias N° 5 (2008). España : Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia-Eureka, 2008. p 75-93. ISSN: 1697-011X. DL: CA-757/2003. En : <http://www.apac-eureka.org/revista>. Consulta Web realizada el 20-11-2008.

ORTEGA DOMÍNGUEZ, Ramón y MUÑOZ RODRÍGUEZ, Ignacio. Manual de gestión del medio ambiente. 2 ed. Madrid : Mapfre, 1996. 342 p. ISBN: 84-7100-891-2.

OSPINA, Diana. Contextualización de la didáctica en el diseño educativo 3 p. En : http://docencia.udea.edu.co/vicedocencia/contextualizacion_didactica.html. Consulta web realizada el 10-02-2008.

PEDRAZA N, Nohora Inés. Plan de acción para formadores ambientales : Educación y resolución de conflictos ambientales. Bogotá : Cooperativa Editorial Magisterio, 2003. 209 p. ISBN: 958-20-0738-9.

QUIJANO PARDO, Jaime E. Educación ambiental : Aprendiendo de la naturaleza. Santa Fe de Bogotá : El Colegio Verde de Villa de Leyva, 1992. 28 p.

RAVE VELASQUEZ, Juan Carlos. Propuesta pedagógica de educación ambiental orientada a los estudiantes y comunidad de la Vereda Vallejuelo del Municipio de San Carlos, Antioquia. Rionegro, 2000. 243 p. Trabajo de grado (licenciado en educación campesina y rural). Universidad Católica de Oriente. Facultad de Educación.

RED DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE COLOMBIA. Gestión Ambiental. 2001. 2 p. En : <http://www.rds.org.co/gestion/>. Consulta Web realizada el 24-02-2008.

RETA CARRILLO, Emma Lourdes. La dimensión ambiental en el currículo escolar. En : Revista Perspectivas Docentes N° 19 (May-Ago, 1996). Tabasco : Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 1996. p. 56-60. ISSN: 0188-3313.

RICO VERCHER, Manuel. Educación ambiental : Diseño curricular. Colombia : Cincel, 1993. 236 p. ISBN 84-7046-479-5.

RUBIO SÁEZ, Nicolás. Los trabajos de campo en la enseñanza de las ciencias naturales y en la educación ambiental: una revisión y una propuesta de clasificación. En : Tarbiya : Revista de investigación e innovación educativa N° 17(sep. – dic, 1997). España : Universidad Autónoma de Madrid, 1997. p. 71-91. ISSN: 1132-6239.

SANTAMARÌA GALVAN, Ana. La formación de educadores ambientales. En : Revista Debate en Educación de Adultos N° 10 (oct. – nov, 1998). Medellín : Fundación alfabetizadora Laubach, 1998. p. 4 -11.

-----La formación de los educadores y las educadoras ambientales y sus requerimientos. En : Revista Debate en Educación de Adultos N° 7 (abril – mayo, 1997). Medellín : Fundación alfabetizadora Laubach, 1997. p. 27- 34.

SAUVÉ, Lucie. Una cartografía de corrientes en educación ambiental. Montreal : Universidad de Québec, 2004. 22 p. En : <http://www.ambiente.gov.ar/infotecaea/descargas/sauve01.pdf>. Consulta Web 5-06-2008.

SUREDA, Jaume y COLOM, Antoni J. Pedagogía Ambiental. Barcelona : Ceac. 1989. 243 p. ISBN 84-329-9352-2.

TALERO, Elsa Leonor et al. Capacitación de docentes universitarios en educación ambiental, modulo III. Bogotá : Ministerio del Medio Ambiente, 1999. 169 p.

TARIN, Rosa Maria y PUJOL, Rosa Maria. El triangulo didáctico : Propuesta del modelo teórico de educación medio ambiental. Barcelona : Universidad Autónoma de Barcelona. p. 13-19. En : www.aede.eu/fileadmin/docs/project/gedecite/spanish/chapter2.pdf. Consulta Web realizada 23-12-2008.

TOBASURA ACUÑA, Isaías. Los medios didácticos en la educación ambiental. En : http://lunazul.ucaldas.edu.co/index2.php?option=com_content&task=view&id=272&Itemid=25/08/2006. 8 p. Consulta Web realizada 9-03-2008.

TOBASURA ACUÑA, Isaías y SEPÚLVEDA GALLEGU, Luz Elena. Proyectos ambientales escolares : Estrategia para la formación ambiental. Colombia : Cooperativa Editorial Magisterio. 1997. 102 p. ISBN: 958-20-0361-8.

TORRES CARRASCO, Maritza. La Dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad. Bogotá : Ministerio de Educación Nacional, 1996. 98 p. ISBN: 958-9488-13-7.

----- Reflexión y acción : El dialogo fundamental para la educación ambiental. Teoría y práctica. Bogotá : Ministerio de Educación Nacional y Ministerio del Medio Ambiente, 2002. 173 p. ISBN: 958-691-155-1.

URKIDI, Pello y CORREA, Jose Miguel. Acción de la escuela a favor del medio ambiente : un modelo crítico de educación ambiental. En : Revista de Psicodidáctica N° 2 (1996); San Diego : Idazkide, 1996. p. 45-63. ISSN: 1136-1034.

VELÁSQUEZ DE CASTRO, Federico, Educación ambiental : Planteamiento de la educación ambiental. Madrid : Nancea. 1995. 30 p. ISBN 84-277-1108-5.

VIDART, Daniel. Educación y ambiente. En : Filosofía ambiental : El ambiente como sistema. 2 ed. Bogotá : Nueva América, 1997. p 553-617.

ZIMMERMANN, Marcel. Ecopedagogía : El planeta en emergencia. Bogotá : Ecoe, 2005. 185 p. ISBN: 958-648-400-9